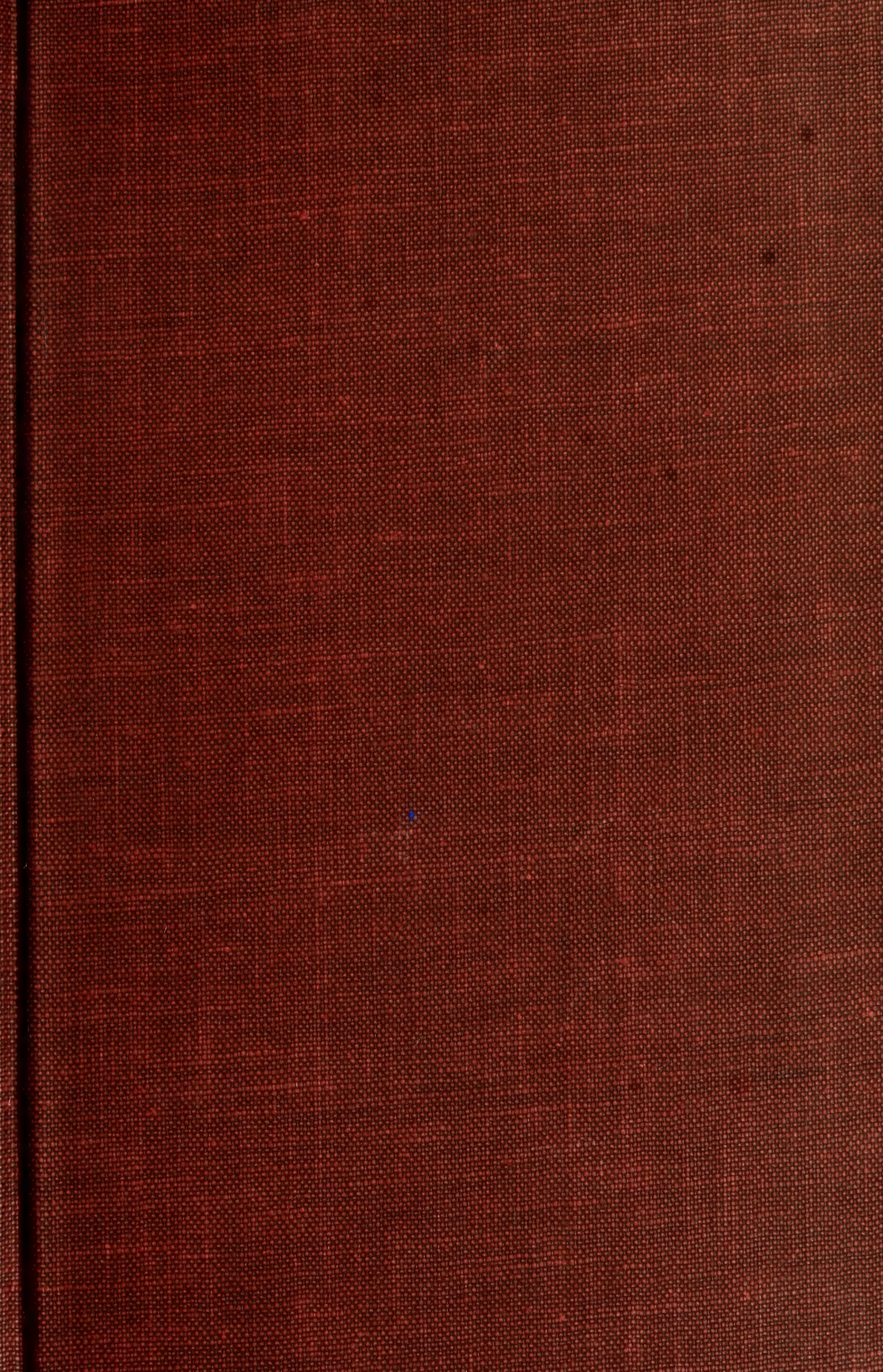
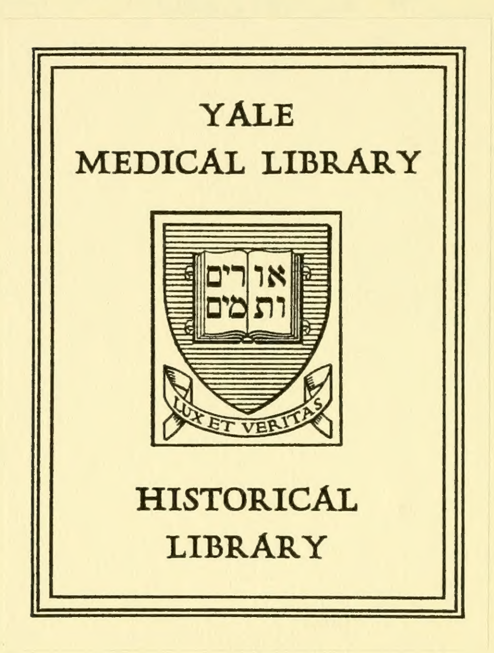
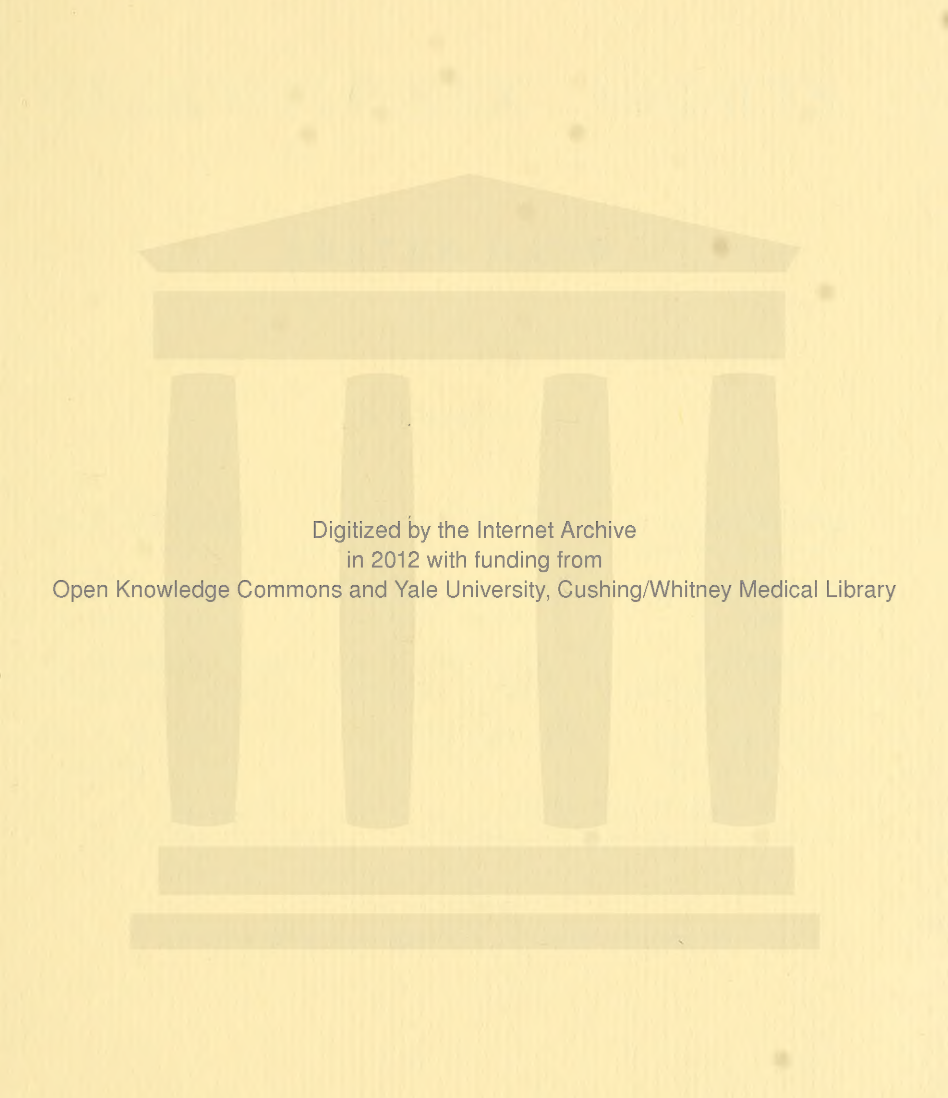
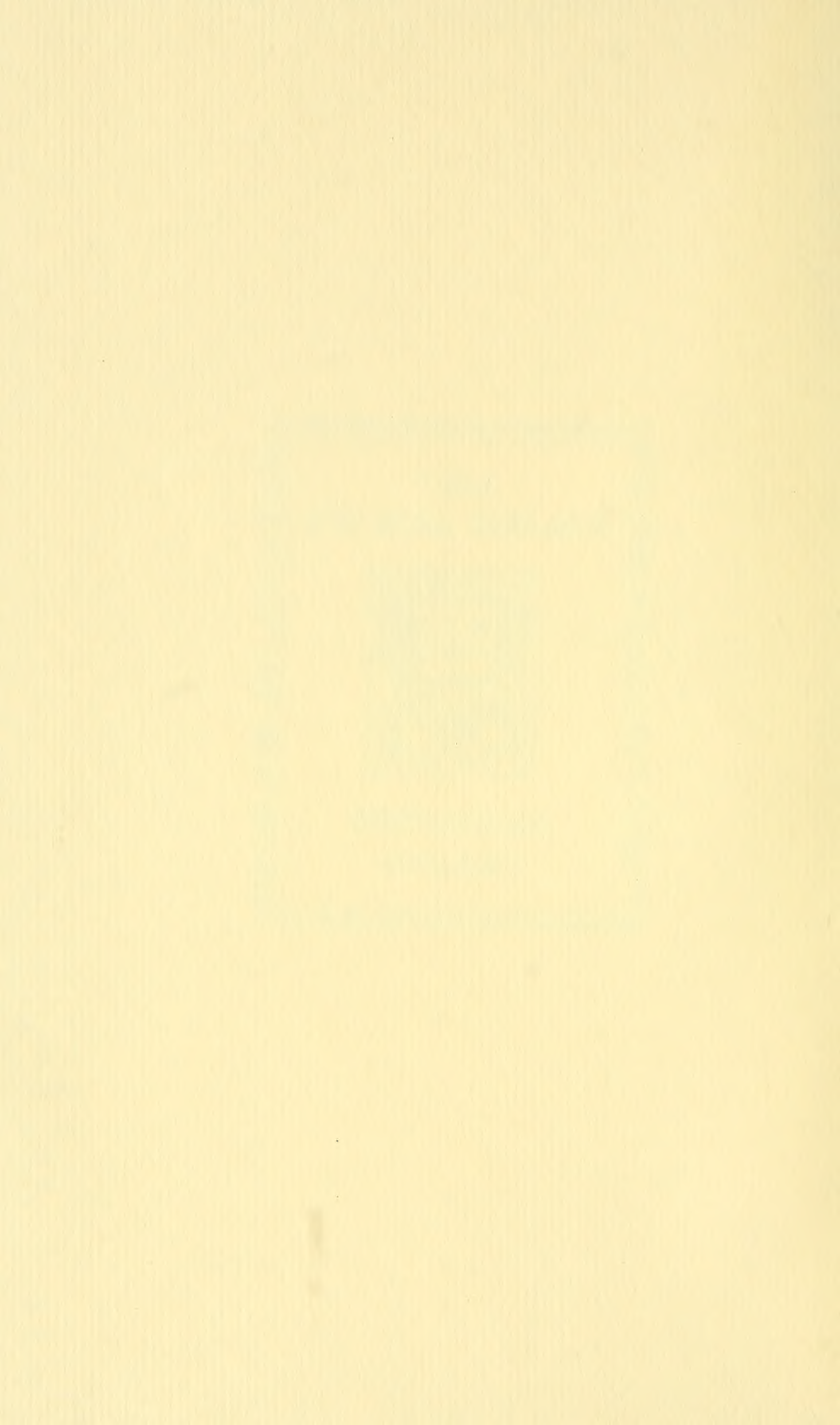








HANDBUCH

DER

GERICHTLICHEN MEDICIN.

ERSTER BAND.

BEARBEITET VON

DR. V. JANOWSKY, IN PRAG.

DR. H. EULENBERG, GEH. OBERMED.RATH IN BERLIN.

DR. L. BLUMENSTOK, PROFESSOR IN KRAKAU.

DR. K. WEIL, PROFESSOR IN PRAG.

DR. J. HASER VON ARTHA, PROFESSOR IN PRAG.

DR. TRAUTMANN, IN BERLIN.

DR. G. DRAGENDORFF, PROFESSOR IN DORPAT.

DR. O. ÖSTERLEN, PROFESSOR IN TÜBINGEN.

DR. A. SCHAUENSTEIN, PROFESSOR IN GRAZ.

DR. J. MASCHKA, PROFESSOR IN PRAG.

DR. W. BELOHRADSKY, IN PRAG.

DR. F. A. FALCK, PROFESSOR IN KIEL.

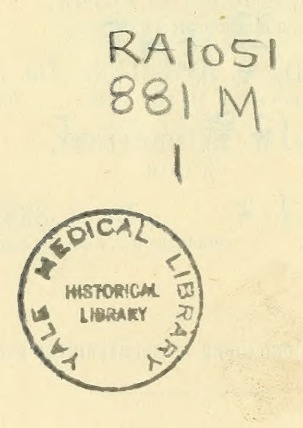
DR. FALK, KREISPHYSIKUS IN BERLIN.

DR. C. SKRZECZKA, PROFESSOR U. REG-. U. GER.MED.RATH IN BERLIN.

MIT HOLZSCHNITTEN UND EINER LITHOGRAPHIRTEN FARBENTAFEL.

TÜBINGEN, 1881.

VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG.



DRUCK VON H. LAUPP IN TÜBINGEN.

INHALTSVERZEICHNISS.

C. Weil,

Entstehung der Mechanischen Verletzungen mit besonderer Berücksichtigung der Excoriationen, Contusionen, Schnitt-, Hieb-, Riss- u. Schusswunden.

Seite

v. Hasner,

Die Verletzungen des Auges in gerichts-ärztlicher Hinsicht.

F. Trautmann,

Verletzungen des Ohres in gerichtsärztlicher Beziehung.

C. Weil,

Beurtheilung der Narben.

L. Blumenstok,

Zur Beantwortung der Frage: Ob Mord, Selbstmord oder Zufall?

G. Dragendorf,

Untersuchungen von Blutspuren.

Mit 1 lithogr. Tafel.

O. Oesterlen,

Die Untersuchung von Haaren.

A. Schauenstein,

Untersuchung der Spuren von Fusstritten und Werkzeugen.

J. Maschka,

Der Tod durch Erstickung.

Seite

W. Bělohradsky,

Tod durch Ertrinken.

O. Oesterlen,

Tod durch Verblutung.

F. A. Falck in Kiel,

Tod durch Entziehung von Nahrung.

Falk in Berlin,

Der Tod durch Verbrennung und Verbrühung.



DIE GESCHICHTLICHE ENTWICKLUNG DER GERICHTLICHEN MEDIZIN

VON

DR. VICTOR JANOVSKY,
DOZENTEN AN DER KS. UNIVERSITÄT ZU PRAG.



LITERATUR.

Es ist wohl selbstverständlich, dass in dem nachfolgenden Literaturverzeichnisse nicht eine den Gegenstand vollständig erschöpfende Darstellung gegeben werden kann, da dieselbe den Rahmen des gesteckten Zieles weit überschreiten würde. — Es sollen hier nur jene Werke und Arbeiten Platz finden, welche den Anspruch auf den Namen von Hauptwerken machen können, und welche zu vorliegender Skizze benützt wurden. — Da nun um zu möglichst auf umfassenden Quellenstudien basirten Ergebnissen zu gelangen, nebst dem Studium der speziell medizinisch forensischen Publikationen auch jenes von juridischen Arbeiten nothwendig war, so mögen auch jene ihren Platz hier finden, insoweit sie sich auf gerichtlich medizinische Standpunkte beziehen.

A) Bearbeitung der geschichtlichen Seite der gerichtlichen Medizin von Seite der Aerzte.

a) Literaturwerke. Die eingehendste Bearbeitung der medizinisch-forensischen Literatur bis 1819 findet sich bei Wildberg, Bibliotheca medicinae publicae. Tomus I. Bibliotheca medicinae forensis. Berolini 1819. Nebstdem Gölike, in historiam literariam scriptorum medicinam forensem illustrantium introductio. Francof. 1723. — De Vigiliis ab Creutzenfeld, bibliotheca chirurgica. Tom. I. Vindobon. 1781. — Daniel, Entwurf einer Bibliothek der Staatsarzneikunde. Halle 1783. — Schweikard, Tentamen catalogi rationalis dissertationum ad medicinam forensem et politiam medicam spectantium ab anno 1569 usque ad tempora nostra. Francof. 1796. — Knebel, Grundlage zu einem vollständigen Handbuch der Literatur für die gesammte Staatsarzneikunde. I. Band. I. Abth. Görlitz 1806. — Chaumenton, Esquisse historique de la médecine légale en France. Paris 1806. — Ferner die bezüglichen Angaben in Augustin, vollständige Uebersicht der Geschichte der Medizin in tabellarischer Form. Berlin 1825. — Krüger, Handbuch der Literatur für die praktische Medizin. Berlin 1842. — Gundelach, analecta literaria med. forens. spectantia. Rostochiae 1817. — Choulant, Tafeln zur Geschichte der Medizin. Dresden 1822. — Dann die gediegenen Publikationen Haller's für die frühere Literatur. — Haller, Bibliotheca anatomica. Tiguri 1777. — Haller, Bibliotheca medicinae practicae. Bernae et Basileae 1786—1788. — Haller, Bibliotheca chirurgica. Ibidem 1774.—1775. — Choulant, Bibliotheca medico historica. Lipsiae 1842. — Pauly, Bibliographie des sciences médicales. Paris 1872—1878. — Engelmann, Bibliotheca medico chirurgica. Leipzig 1848 und 1867.

b) Historische Abhandlungen u. ältere Schriftsteller. a) Allgemeines. Als ausführlichste Arbeit ist bisher die gediegene und eingehende Studie Mende's in dem Iten Bande seines Werkes anzuführen. — Mende, Ausführliches Handbuch der gerichtlichen Medizin. I. Theil. Leipzig 1819. — Dann Ansiaux, De medicinae forensis historia ejusque dignitate. Leod. 1822. — Kopp (J. H.) Skizze einer Geschichte der gerichtlichen Arzneikunde in Kopp's Jahrbuch der Staatsarzneikunde. 1808. — Fahner, System der gerichtlichen Arzneikunde. Stendal 1795. I. Band. (Geschichte.) — Hechell, Kritische Geschichte des Beginnes u. der Entwicklung der gerichtl. Medizin. (polnisch.) Krakau 1839. — Sprengel, Institutiones medicae. VI. 2. Inst.

medicinae forensis. Lipsiae 1819. — Ferner die ausgezeichnete Arbeit Oesterlens, welche in prägnanter Weise die Entwicklung der gerichtlichen Medizin in kurzen Zügen bis zur Zeit der Carolinischen Halsgerichtsordnung skizzirt. — Oesterlen, Ueber die früheste Entwicklung der gerichtlichen Medizin. Schmidt's Jahrb. Bd. 176. S. 166. 1877. Nebstdem enthalten mehr weniger gründliche Bearbeitungen der Entwicklung der gerichtlichen Medizin in einzelnen Zeiträumen die hervorragenden Lehrbücher der Geschichte der Medizin von Ackermann, Sprengel, Hecker, Pucinotti, Daremberg, Häser, Bouchut, Quitzmann, Leupoldt, Isensee, Gründer, und dann die neuesten Publikationen von Rohlfs (Geschichte der deutschen Medizin 1875 und 1880, wo die Verdienste der Klassiker Deutschlands um die gerichtliche Medizin auf Grund umfassender Quellenstudien gewürdigt werden) und Baas (Geschichte der Medizin und des heilenden Standes 1876, wo die ärztlichen Standesverhältnisse auch mit Rücksicht auf gerichtliche Medizin ausführlich behandelt werden). In den einzelnen Kapiteln der gerichtlichen Medizin kann die geschichtliche Entwicklung auch an der Hand der Lehrbücher der gerichtlichen Medizin gewürdigt werden, von denen wir hier namentlich die gediegenen Arbeiten Metzgers, Henkes, Bernts, Bernsteins, Daniels, Friedreichs (mit besonderer Rücksicht auf forensische Psychiatrie) Meckels, Orfilas, Platners, Schürmayers, Siebolds (mit Berücksichtigung forensischer Geburtshülfe) Teichmeiers, aus der ältern Periode, die Werke Bernts, Buchners, Caspers, Friedbergs, Tardieus, Schauensteins und Hoffmanns neuestes Lehrbuch hervorheben. Von diesen Werken gebührt besonders den Arbeiten Caspers ein rühmendes Andenken, da dieselben von Seite der Historiografen der forensischen Medizin als bahnbrechende Werke neuern Datums bezeichnet werden müssen. Um sich ein vollständiges Bild der Entwicklung der gerichtlichen Medizin, namentlich in den letztern Dezennien zu verschaffen, ist es oft nothwendig, diejenigen Zeitschriften einzusehen, welche sich speziell mit diesem Gegenstande befassen, es sind die Zeitschriften Pyls, Kopps, Henkes, Scherfs, Metzgers, Knappes, Friedreichs und Eulenburgs.

b) Spezielle Arbeiten. Wunderbar, Biblisch talmudische Medizin. 1. Abth. Riga u. Leipzig 1850. Neue Folge. 1tes Heft. Staatsarzneikunde u. gerichtliche Medizin. 2. Abth. Ibidem 1857—1859. — Israël's Tentamen historico-medicum quae ex Talmudo babylonico deprompsit. Gröningae 1845. — Rabinovicz, Législation civile de Talmud. Traité Kethouboth. Paris 1873. — Médecine chinois, Étude medico légale sur l'infanticide et l'avortement dans l'empire Chinois, Paris 1870. — Silberschlag, Ueber die Sanitätspflege des Staates im klassischen Alterthum. Jahrb. für öffentliche Gesundheitspflege. VI. 4tes Heft. — Ackermann, Erläuterung der wichtigsten Gesetze etc. Pyls Repertorium. II. Bd. 1790. — Gaupp, Das Sanitätswesen im Alterthume. Blaubeuren 1869. (Programm.) — Brian, L'archiatrie romaine. Paris 1877. — Beck, Observationes de Romanorum disciplina publica medica. Lipsiae 1819. — Von der Pfordten, Beiträge zur Geschichte der gerichtlichen Medizin in der Justinianischen Rechtssammlung. Würzburg 1838. — Friedländer, Darstellungen aus der Sittengeschichte Roms in der Zeit von August bis zum Ausgang der Antonine. Leipzig 1873. Bd. I. — Hebenstreit, Curae sanitatis publicae apud veteres exempla. Lipsiae 1779. — Gerike, Programma quo inspectionem cadaveris in homicidio apud Romanos olim in usu fuisse ostendit. Helmstadiae 1739. — Schulze, Toxicologia veterum. Halae 1788. — Lannelongue, Etudes historiques sur l'aliénation mentale dans l'antiquité. Paris 1870. — A. Schäfer, Demosthenes und seine Zeit. Leipzig 1856. — Ortolan, Debuts de la médecine légale en Europe, Annales d'hygiène. T. 38. Paris 1872. — Paré, Les Oeuvres d'Ambroise Paré conseiller et premier chirurgien du Roy. Paris 1575, huitième édition à Paris 1678, auch unter dem Titel: Tractatus de renunciationibus subnexus operibus ejus. Francof. 1697. — Codronchi, Methodus testificandi. Francof. 1597. (Das Verdienst auf diesen Traktat, welcher eine der ersten Arbeiten auf gerichtlich medizinischem Gebiete ist, aufmerksam gemacht zu haben, gebührt Prof. Blumenstock in Krakau, welcher in seiner ausgezeichneten Arbeit über Fortunatus Fidelis näher auf diesen Traktat eingeht. — Fortunatus Fidelis,

De relationibus medicorum libri IV. Panormi 1598 et sequent. (Erstes systematisches Werk über gerichtliche Medizin.) — Blumenstock, Fortunatus Fidelis, der erste Autor über gerichtliche Medizin (polnisch). Die beste und gediegenste Monografie über Fidelis). Krakau 1873. — Paulus Zachias, Quaestiones medico legales. Romae 1621. (Zweites Hauptwerk über gerichtliche Medizin, ausgezeichnet durch eine sorgfältig gewählte Casuistik.) — Reinesius, Schola juris consultorum medica. Lipsiae 1675. — Ammann, Medicina critica. Erfurt 1670. — Zittmann, Sammlung der Gerichtsgutachten der Leipziger Fakultät von 1650—1700. — Feltmann, De cadavere inspiciendo. Groeningae 1673. — Bohn, Specimina medicinae forensis in 4 Dissertationen. — Behrens, Medicina legalis. Frankf. u. Leipzig 1696. — Ruland, Problemato physico medica. Francof. 1608. — Pinaeus, opuscula physiologica. Parisiis 1597. Ferner dessen de virginitatis notis etc. in verschiedenen Ausgaben. — Welsch, Rationale vulnerum lethalium judicium. Lipsiae 1660. — Suevus, De inspectione vulnerum lethalium. Marb. 1629. — Bohn, De officio medici duplici. Lipsiae 1719. — Bohn, De renunciatione vulnerum lethalium. Lipsiae 1711. — Valentin, Corpus juris medico legalis. Francof. 1722. — Teichmeyer, Institutiones medicinae legalis vel forensis. Jenae 1740. — Goelicke, Medicina forensis. Francof. 1723. — Alberti, Systema jurisprudentiae medicae. Halae 1725—1747. (Wichtig für die Lehre von der Qualifikation der Wunden im 18. Jahrh.) — Loew, Theatrum juridico medicum. Norimb. 1726. (Fleissiges Sammelwerk des Prager Professors Loew ab Erlsfeld.) — Eschenbach, Medicina legalis. Rostochiae 1746. — Körner, Institutiones medic. legales. Viteb. 1756. — Plenk, Elementa medicinae forensis. Viennae 1781. — Ploucquet, Nova pulmonum docimasia. Tübing. 1781. — Schreyer, Erörterung der Frage, ob es ein gewisses Zeichen, wenn eines todten Kindes Lunge im Wasser untersinkt, dass solches im Mutterleibe gestorben sei. Halle 1745. (Wichtige Schrift wegen des ersten Vorschlages der Lungenprobe.) — Knebel, Grundriss der polizeilich gerichtlichen Entbindungskunde. Breslau 1803. — Brown, Complet description of wounds. London 1678. — De Blegny, La doctrine et rapports en chirurgie. Lyon 1684. — Malle, Histoire médico-légale de creatrices. Paris.

B) Quellen zur Geschichte der gerichtlichen Medizin von Seite der Rechtsgelehrsamkeit.

Ueber indische strafgesetzliche Arbeiten siehe Spangenberg, Zeitschrift für Gesetzgebung. Bd. IV. S. 64 u. s. w. — Stenzler, Specimen juris criminalis Indorum. 1842. Dann die Schriften Bohlens, Webers, Lassens u. a. über Kulturgeschichte der Inder. — Ueber China siehe die einschlagenden kulturgeschichtlichen und ethnographischen Werke besonders Abbé Grossier, Description générale de la Chine 1818. Wells Williams, Das Reich der Mitte. (Deutsch von Collmann.) Kassel 1853. Dann die betreffenden Kapitel in Klemms Kulturgeschichte und die Arbeit Warnkönigs in seiner Encyklopädie. S. 112—125. — Bezüglich der Völkerschaften des frühern und klassischen Alterthums siehe noch Michaelis, Mosaisches Recht. 2te Aufl. 1793. — Saalschütz, Das mosaische Recht mit Berücksichtigung des spätern jüdischen. Berlin 1836—1838. — Heneguin, Introduction historique à l'étude de législation. — Eimer, Compendium des Talmud. Berlin 1832. — Mayer, Die Rechte der Israeliten, Athener und Römer. Leipzig 1862—1866. — Ueber muselmännische Jurisprudenz mit besonderer Rücksicht auf die Strafgesetzgebung siehe Warnkönigs Encyklopädie und unter andern auch Perron, Précis de jurisprudence muselmanne selon le rite Malekite. Paris 1849. — Ueber griechisches Recht siehe: Platner, Attisches Recht. 1820. — Geib. Darstellung des Rechtszustandes in Griechenland. Heidelberg 1835. — Herrmann, Lehrbuch der griechischen Staatsalterthümer. 1811. — Lerminier, Histoire de la législation de la Grèce antique. Paris 1853. — Ueber römisches Strafrecht existirt eine überaus reiche Literatur, die nur für den fachkundigen Juristen genau zu verwerthen ist, für unsere Zwecke und zu unserer Instruktion genügten: Rein, Das Criminalrecht der Römer von Romulus bis auf Justinianus. Leipzig 1844 (ein sehr erschöpfendes Werk). — Dann Geib, Lehrbuch des deutschen Strafrechts. I. Theil. Geschichte. Leipzig

1861 (eine der besten historischen Arbeiten mit umfassenden Quellenangaben). — Du Boys, Histoire du droit criminel chez les peuples anciens. Paris 1845. — Ueber deutsches Strafrecht siehe nebst dem letztangeführten Werke noch insbesonders Wilda, Strafrecht der Germanen. Halle 1842 (äusserst gründliche und eingehende Arbeit mit umfassenden Quellenstudien). — Osenbrüggen, Das Strafrecht der Longobarden. Schaffhausen 1863. — Rosshirt, Geschichte des Rechts im Mittelalter. Stuttgart 1838. — Du Boys, Histoire du droit criminal chez les peuples modernes. Paris 1854. — Grimm, Deutsche Rechtsalterthümer. Göttingen 1828. — Häberlin, Juris criminalis ex speculis Saxonico et Suevico adumbratio. Halis 1837. — Zöpfl, Das alte Bamberger Recht als Quelle der Carolina. Heidelberg 1839. — Wächter, Gemeines Recht Deutschlands, insbesondere deutsches Strafrecht. Leipzig 1844. — Osenbrüggen, Das alemannische Strafrecht. Schaffhausen 1860. — Zöpfl, Deutsche Staats- und Rechtsgeschichte. Stuttgart 1858. — Eichhorn, Deutsche Staats- u. Rechtsgeschichte. Göttingen 1843. — Walter, Corpus juris germanici. III voll. Berolini 1824. — Zöpfl, Kaiserliche Gerichtsordnung Carls V. — Malblank, Geschichte der peinlichen Gerichtsordnung Carls V. Nürnberg 1783. — Böhmer, Meditationes in constitutionem criminalem Carolinam. Halae 1774 (einer der besten Commentare zu der für die Geschichte der forensischen Medizin so wichtigen Carolina). — Cauciani, Leges Barbarorum antiquae. 1781. I. — Carpzov, Practica nova imperialis Saxonica rerum criminalium. Wittenbergae 1638. — Wierus, De praestigiis daemonum. Basileae 1564. — Spee, Cautio criminalis de processibus contra sagas. Rintel 1631. — Georgius, Corpus juris germanici. Halae 1738 — Constitutio criminalis Carolina. 1532. — Rossi, Traité de droit pénal. Paris 1829. — Walter, Geschichte des römischen Rechts. Bonn 1860. 3. Aufl. — Rivière, Esquisse historique de la législation criminelle des Romains. Paris 1843. — Geib, Geschichte des römischen Criminalprocesses. Leipzig 1842. — Henle, Grundriss der Geschichte des deutschen peinlichen Rechtes. II. Th. Sulzbach 1809. — Walter, Lehrbuch des Kirchenrechts. Bonn 1856. — Regino, Libri duo de synodalibus etc. Lipsiae 1840. (Quelle des vorgratianischen kanonischen Rechtes.) — Heineccius, Elementa juris Germanici. Halae 1746. III. editio. — Herrmann, Johann Freiherr zu Schwarzenberg. Leipzig 1841. — Halsgerichtsordnung, Bambergische 1507. — Wächter ad historiam constitutionis criminalis Carolinae symbolarum. Pars I. Lipsiae 1835. — Thomasius, Dissertatio de crimine magiae 1701 (wichtige Schrift über das Unwesen der Hexenprocesse, deren glühender Gegner derselbe war.) — Montesquieu, l'esprit des lois. Paris 1748. — Bartling, Das Landrecht von Pfirdt. Ein Beitrag zur Sitten- und Rechtsgeschichte des Elsasses (12tes Capitel) in Zeitschr. für deutsche Culturgeschichte. 1871. p. 697. — Holtzendorff, Handbuch des deutschen Strafrechts. Berlin 1871. — Soldan, Geschichte der Hexenprocesse. IIte Auflage. 1880. — Feuerbach, Revision der Grundsätze und Grundbegriffe des peinlichen Rechts. Thl. I. Erfurt 1799. — Feuerbach, Lehrbuch des gemeinen in Deutschland gültigen peinlichen Rechts. 1801.

Ehe wir in eine Darlegung der geschichtlichen Entwicklung der gerichtlichen Medizin näher eingehen sei es uns gestattet in kurzen Zügen unsern Standpunkt gegenüber der folgenden Skizze etwas näher zu markiren.

Unter den sämmtlichen Spezialdisziplinen, in die sich das grosse Gesammtgebiet der Medizin gliedert, ist die forensische Medizin in ihrer geschichtlichen Entwicklung der gewiss am schwersten zu behandelnde Theil. Während überall in den übrigen Specialzweigen eine reiche Auswahl gediegener historischer Arbeiten existirt, welche durch den emsigen Eifer vieler Forscher eine Orientirung auf dem Gebiete der Geschichte leicht ermöglichen, entbehrt bisher die Geschichte der gerichtlichen Me-

dizin einer solchen umfassenden neueren Bearbeitung. — Seit den Zeiten Mendes bis auf die neueste Zeit, wo Oesterlen (l. c.) eine der gediegensten zusammenfassenden Arbeiten lieferte, sehen wir wohl einzelne kleinere Bruchstücke, monografisch bearbeitet, aber eine detaillirte ausführliche Geschichte der forensischen Medizin vermissen wir bisher.

Forschen wir den Ursachen dieser auffallenden Erscheinung nach, so sehen wir wohl unbestritten den hauptsächlichsten Grund in einem Momente, welches bei den andern Disciplinen nicht so in die Wagschale fällt, hier aber entscheidend ist, nämlich in der Nothwendigkeit wenigstens partieller juridischer Studien.

Will man die historische Entwicklung der forensischen Medizin, ihr Entstehen aus unbedeutenden Anfängen, die sich in den ältesten Zeiten verlieren, begreifen, will man ihrer weitern Entwicklung, wie sie sich allmälich an positive Rechtssatzungen anlehnt, folgen, so muss man auch die historische Entwicklung des Rechts studiren, und sich namentlich in der Geschichte der Strafgesetzgebung und des Criminalprozesses zu orientiren wissen. So heterogen das Studium dieser abstrakten Wissenschaften dem auf naturwissenschaftlicher Basis sich entwickelnden Bildungsgange eines Arztes erscheint, so ist est es doch zu einer gedeihlichen Bearbeitung der geschichtlichen Seite der gerichtlichen Medizin dringend nothwendig, hierin liegt aber auch die Schwierigkeit einer wissenschaftlich genügenden Bearbeitung des Stoffes, hier fehlen noch Arbeiten, welche sich mit dem Einflusse der verschiedenen Entwicklungsphasen strafrechtlicher Anschauungen auf die gerichtliche Medizin beschäftigen. Andererseits dürfen wir aber auch nicht die Verhältnisse der medizinischen Historiografie überhaupt vergessen, wenn wir dem Grunde der eben angegebenen Erscheinung nachgehen. Während die ältere Zeit sich mit eingehenden historischen Forschungen auf medizinischem Gebiete befasst, sind durch die nothwendigen Arbeiten auf exaktem Gebiete und durch die dringende Bearbeitung der Hülfsdisciplinen in der neueren Zeit vielleicht oft zum grossen Schaden die historischen Arbeiten in den Hintergrund gedrängt worden oder sie blieben wenigstens vereinsamt und konnten durch die Nichtbeachtung von Seite sonst hervorragender Männer in der medizinischen Wissenschaft nicht ihren befruchtenden Einfluss entfalten, dessen sie besonders in kritisch eklektischer Richtung unbestritten fähig sind. Für den Stand dieser Angelegenheit ist es gewiss charakteristisch, dass vor Jahren das von den besten Fachmännern herausgegebene Archiv Janus aus Mangel an Theilnahme bald einging, und dass diese wichtige Disciplin erst durch die Opferwilligkeit des geistvollen Historiografen der deutschen Medizin Rohlfs eine Stätte fand, wo dieselbe ihre Publikationen niederlegen konnte. Diese Stagnation in der medizi-

nischen Historiografie, aus welcher in der deutschen Geschichtschreibung die Meisterwerke Häsers, Hirschs und Rohlfs wohlthuend hervorragen, bietet bei historischen Arbeiten, die sich auf engere Gebiete der Medizin beschränken müssen, gewiss grosse Schwierigkeiten, die durch das oben angegebene Moment juridischer Quellenstudien gewiss noch vermehrt werden. Die nachfolgenden Zeilen, die auf den Namen einer Monografie schon darum nicht den geringsten Anspruch erheben können, weil der durch die Verhältnisse in der Anlage des Werkes zugewiesene Raum ein viel zu geringer ist, sollen nur in kurzen Zügen eine historische Einleitung zu den neueren praktischen Arbeiten, die nachfolgen, liefern und gedrängt die historische Entwicklung der forensischen Medizin skizziren.

Verfolgen wir die ersten Spuren der Anfänge einer gerichtlichen Medizin, so müssen wir uns vorher schlüssig machen über gewisse in der historischen Entwicklung der Strafgesetzgebung gelegene Momente, ohne deren Beachtung uns ein Verständniss für die Zeiten des Alterthumes und Mittelalters in unserer Disziplin vollkommen abgeht. — Vor allem dürfen wir in älteren Zeiten und im Mittelalter selbst niemals verlangen, einem abgeschlossenem Systeme der forensischen Medizin zu begegnen. Die Zeit, wo diese Disziplin, welche in dieser Richtung am meisten gegen die übrigen Zweige der Medizin zurückblieb, mit einem geschlossenen Systeme auftrat, ist eine ziemlich späte. Der Grund davon ist einfach der, dass früher das Strafgesetz selbst nicht den ärztlichen Ausspruch als wichtiges Beweismittel statuirte, sondern dass dieses in den früheren Zeiten nur exceptionell geschah. Erst als in dem Strafverfahren und in der Strafgesetzgebung der Schwerpunkt von dem mehr privaten Standpunkte des Beschädigten, den derselbe, wie wir sehen, bei den Römern im Beginne und in den ersten Zeiten der germanischen Volksgesetzgebung einnahm, verlegt wurde in die Hände des Staates, der als Rächer der Gesellschaft, als öffentlicher Ankläger für erlittene Unbill auftrat, entwickelt sich bei dem namentlich seit der Zeit der Carolina eingebürgerten Verfahren die gerichtliche Medizin als eine der nothwendigsten Hülfswissenschaften der Strafgesetzgebung. — So ist also das 16. Jahrhundert der Beginn eines Aufblühens der Strafgesetzgebung, der an die Carolinische Halsgerichtsordnung anschliesst, auch der Beginn einer neuen und eigentlichen Aera für die gerichtliche Medizin, und an den Namen eines Paré, Fidelis, Codronchis und Zachias, die wie Marksteine aus dem Dunkel der damaligen Zeit in dieser Richtung hervorragen, knüpft sich der Beginn einer rationell systematisch bearbeiten Medicina forensis. Jedoch dürfen wir auch das, was wir als die ersten Spuren in langen Jahrhunderten vor diesem Zeitraume finden, nicht geringschätzend als überflüssigen

Ballast über Bord werfen; es sprang ja auch im 16. Jahrh. nicht wie eine Minerva plötzlich die gerichtliche Medizin aus dem Kopfe des Zeus hervor, auch diese Disziplin ist ja an das Gesetz einer successiven Entwicklung, das alle unsere Kulturäusserungen regiert, gefesselt. Wenn auch im Alterthume spärlich die einzelnen Facta, welche hierauf Bezug haben, sich zerstreut finden, so erleichtert uns unserer Ansicht nach das Verständniss der früheren Zeiten, eine Thatsache, die wir nicht von der Hand weisen können und die uns so manches erklärt. Die Medizin im Alterthume und noch in einem Theile des Mittelalters war nicht eine von den vollkommen abgeschlossenen und streng umgrenzten Wissenschaften, mit denen sich nicht auch weitere Kreise befasst hätten. Sich bereits vom ersten Anbeginn an die Naturwissenschaften, als deren natürliche Ergänzung sie auftrat, anlehnend, reicht sie anderntheils im Alterthume der Philosofie die Hand und wurde so im Wesentlichen ein Gemeingut jener encyklopädisch gebildeten Männer, denen wir in dieser Zeit so oft begegnen. — So lernen wir es verstehen, dass in Gesetze und Verordnungen, ohne dass speziell Mediziner bei derem Entwurfe zu Rathe gezogen worden wären, doch Begriffe Eingang finden, die ohne medizinische Kenntnisse nicht gut möglich sind, wie uns dies namentlich die auf die Wunden bezüglichen Capitel römischer und germanischer Gesetzgebung beweisen. — Von diesem Standpunkte aus sind auch die ältern Nachrichten und Gesetzesstellen von unbestreitbarem Werthe.

Mustern wir nun bei den ältesten Kulturvölkern der alten Welt ihre schriftlichen Traditionen, so lassen uns oft und vielfach die freilich oft geringen Reste der auf uns überkommenen Quellen im Stich, manchmal aber werfen dieselben interessante Streiflichter auf die Rechtsanschauungen der damaligen Zeit. — Bei einem der ältesten Culturvölkern der alten Welt, deren schriftlichen Aufzeichnungen bisher unbestritten die ältesten sind, bei den Aegyptern, deren Schätze uns durch die hervorragenden Arbeiten französischer und deutscher Forscher neuerer Zeit genügend erschlossen wurden, finden wir für unsern Zweck keine Anhaltspunkte. — Bei der in kultureller Beziehung so hochwichtigen Nation der Inder finden wir wohl in dem etwa 600 v. Chr. verfassten Gesetzbuche Manus eine Menge kodifizirter Satzungen, jedoch keine auf unsere Disziplin sich beziehenden Stellen, trotzdem die Inder eine reiche medizinische Literatur besassen, und die Ayur Vedas von Charakas und Susrutas namentlich in chirurgischer Beziehung gediegene Arbeiten darbieten. Etwas mehr Ausbeute bietet uns schon die Geschichtsforschung bei den Israeliten dar, und das «Buch der Bücher» weist namentlich in den Büchern Mosis nebst einer Fülle von sanitätspolizeilichen Rathschlägen und Verordnungen, die wir als nicht hierhergehörig bei Seite lassen,

in forensisch medizinischer Beziehung manches Interessante auf. So werden die Zeichen der Jungfernschaft, der Schändung, der Päderastie und Sodomie, die Verletzungen an verschiedenen Stellen abgehandelt. Eine gerichtliche Todtenbeschau war nach den Büchern Mosis nicht eingeführt; nach dem, wie schon erwähnt, mehr hervortretenden privatrechtlichen Standpunkte war das Sache der Verwandten zu konstatiren, ob der Verletzte starb. Der Mörder fiel ihrer Blutrache anheim. Als Zeichen der Jungfrauschaft galt die nachgewiesene Blutung bei der Defloration.

Der aus der Mischna und Gemara entstandene Talmud befasst sich an manchen Stellen ebenfalls mit der Lösung solcher Fragen und bildet nebst seiner rituell dogmatischen Bedeutung zugleich eine wichtige Quelle jüdischen Rechtes, wie dies die oben angeführten Arbeiten Israels, Wunderbars und Rabbinoviez ausführlich beweisen. So erfährt die in forensischer Beziehung so wichtige Frage der Superfoetation, der wir später in vielen Schriften noch begegnen, im Talmud schon eine eingehende Behandlung ebenso wie die Zeichen der Pubertas und Sterilität ausführlich beschrieben werden. Auch die Lehre vom abortus wird ziemlich weitläufig behandelt, wobei auch die bei den Gerichtsärzten des 16. und 17. Jahrhunderts so weitschweifig behandelte Bestimmung des foetus animatus und inanimatus ihre Berücksichtigung findet.

Die Geschichte der Chinesen gewährt uns in strafrechtlicher Beziehung namentlich mit Rücksicht auf die forensische Medizin gar keine Ausbeute und wir können uns nun zu den Griechen und Römern wenden.

Die Ausbeute an für unsern Gegenstand wichtigen Ergebnissen ist entschieden bei den Römern grösser als bei den Griechen. — Trotzdem sich die Griechen seit den Zeiten Solons und Lykurgs stabilitirter Rechtssatzungen erfreuten, trotzdem nebst dem Areopago noch weitere peinliche Gerichtshöfe über Mörder Recht sprachen, so hindert dennoch der mehr private Standpunkt, welcher den Schwerpunkt der Klage auf die Seite der Verwandten des Getödteten oder Verletzten legte und so die ganze Sache mehr zu einer Privatangelegenheit stempelte, die Entwicklung einer Benützung, der so hoch stehenden griechischen Medizin zu forensischen Zwecken. Die aus Schaefer (l. c.) angezogenen Stellen des Demosthenes und Syrias sind nicht massgebend, da sie nicht eine direkte Beweisführung seitens der Aerzte ersehen lassen, sondern der durch den Arzt konstatirte Schwächezustand der misshandelten alten Frau durch andere zwei Zeugen (Laien) bekräftiget wurde.

Ebenso finden wir in den als Muster dienenden Reden des Antiphon beim Verbrechen des Mordes nie eine Hinweisung auf ein etwa nothwendiges ärztliches Zeugniss oder eine etwa geforderte Leichenbeschau, sondern das Gesetz, wie wir dies in der Petit'schen Sammlung attischer Gesetze ausdrücklich lesen können, macht es bei einem Ermordeten dem Demarchen zur Pflicht, den Leichnam an demselben Tage wo er ermordet resp. aufgefunden wurde, beerdigen zu lassen unter Androhung einer bedeutenden Geldstrafe. — Einen weiteren Beweis, dass der gerichtliche medizinische Zeugenbeweis bei den Griechen sich nicht einbürgerte, finden wir in der laxen Behandlung der ärztlichen Kunstfehler von Seite des Gerichts, die in Griechenland, wie dies schon Hippokrates (in der Schrift de lege) beklagt, meist ungestraft blieben, während die römische Strafgerichtsbarkeit für dieselben eine eigene lex statuirte. — Viel reicher fällt die Ausbeute unserer Forschungen bei den Römern aus. Wir dürfen zwar auch hier, wie schon oben erwähnt, ein System der Medicina forensis nicht erwarten, indess lässt denn doch eine genauere Durchsicht der betreffenden Gesetzesstellen das erkennen, was wir schon Eingangs als wesentliches Moment zum Verständnisse des Alterthumes einbezogen, dass medizinische Kenntnisse mehr popularisirt und verallgemeinert namentlich später einen unverkennbaren Einfluss auf das Feststellen legislativer Sätze ausübten, dass jedoch das ärztliche Zeugniss als rechtskräftiges Beweismittel gedient hätte, dass das Gesetz ausdrücklich ein solches Zeugniss verlangt hätte, davon findet sich keine Spur. — Noch eher als in rein kriminellen Angelegenheiten scheinen in privatrechtlichen Streitigkeiten Zeugnisse von Aerzten benützt worden zu sein. Das Wesen des Prozesses blieb im Ganzen Grossen dasselbe, es handelt sich nicht um einen peinlichen Untersuchungsprozess, sondern mehr um einen meist privaten Anklageprozess. Nebstdem dürfen wir einige Momente nicht ausser Acht lassen. — Vor allem rekrutirte sich die Menge der Aerzte namentlich in der ersten Zeit nicht aus solchen Elementen, welche im Stande gewesen wären, Vertrauen einzuflössen und sich zu einer Stellung aufzuschwingen, welche ihrem vor Gericht abgegebenen Zeugnisse eine besondere Glaubwürdigkeit verliehen hätte. Abenteurer, meist griechischer Nationalität, dann später Freigelassene, ja Sklaven stellten das Hauptcontingent zu dem Stande, dessen Verachtung uns nicht nur die Aeusserungen Catos, sondern auch die Satiriker der Kaiserzeit, jene für die Kulturgeschichte Roms so wichtigen Quellen deutlich beweisen. — Erst spätere in der Kaiserzeit eintretende Verhältnisse, die Begründung der Archiatrie, die wissenschaftliche Bearbeitung der Medizin brachten eine heilsame Reaktion hervor, die

aber meist zu spät kam, um den Aerzten auch einen Einfluss in gerichtlicher Beziehung zu verschaffen. — Eine Leichenzergliederung und forensische Besichtigung wurde natürlich nie vorgenommen, es widersprach dies dem religiösen Gefühle der Nation und alles was man in dieser Richtung behauptete, sich dabei besonders bei Vergiftungen auf eine Stelle des Suetonius in seiner vita Caligulae beziehend, entbehrte jeder wahrhaft wissenschaftlichen Begründung, und auch das Zeugniss des Antistius über die Tödtlichkeit der Wunden Cäsars muss, wie dies Mende (l. c.) hervorhebt, rein als Privatgutachten aufgefasst werden. — Was nun das oben erwähnte Collegium der Archiatrie anbelangt, so stand demselben nach Allem auch die Aufsicht über die andern Aerzte zu, es könnten also wahrscheinlich auch Beurtheilungen vorgefallener Kunstfehler in das Ressort ihrer Wirksamkeit geführt haben, indess ist hierüber nichts näheres bekannt, so dass diess bloss eine vage Vermutung bleibt. — Dass Kunstfehler im alten Rom häufig vorkamen, beweist die Klage des Plinius (Nulla praeterea lex quo puniat iustitiam capitalem nullum exemplum vindictae. Discunt periculis nostris et experimenta per mortis agunt medicoque tantum hominum occidisse impunitas summa est).

Die unter Sulla gegen Kunstfehler der Aerzte erlassene lex Cornelia mag wohl auch nicht viel gefruchtet haben. Dass übrigens namentlich in der späteren Zeit den Römern das Substrat zur gerichtlichen Beurtheilung, namentlich von Verletzungen gefehlt hätte, ist nicht wahrzunehmen, da wir ja in manchen Schriften, so namentlich in dem in der Geschichte der Chirurgie so wichtigen Buche des Celsus (de medicina) gediegene Beschreibungen über gefährliche und tödtliche Wunden finden.

Gehen wir nun die einzelnen strafrechtlichen Bestimmungen, wo wir bei Abfassung der betreffenden Stellen medizinische Kenntnisse annehmen können durch, so sehen wir, wenn wir auf die Entwicklung des römischen Strafrechts Rücksicht nehmen, dass schon in der der Königszeit folgenden Zeit des Volksgerichts der Mord in den Bereich der crimina publica gezogen wird, und dass auch in der Zeit der sogenannten quaestiones perpetuae, welche uns eigene Gerichtshöfe für die crimina publica darstellen, sich Gesetzesstellen finden, die sich auf obige Basis beziehen, ebenso wie in der darauffolgenden Zeit der sogenannten cognitio extraordinaria, wo die Jurisdiktion sich auf die Kaiser, den Senat und den praefectus urbi weiter ausdehnte und die quaestiones perpetuae stets mehr in den Hintergrund drängte. Auch in den die höchste Blüthe römischer Jurisprudenz bezeichnenden Justinianischen Gesetzessammlungen, welche die Rechtswissenschaft auf

einer Höhe darstellen, die das Alterthum früher nirgends erreichte, und die theilweise noch die Basis unserer Rechtsanschauungen bilden, sehen wir dieselbe Erscheinung. Einzelne Proben mögen das Gesagte illustriren. — Was die wichtige Frage der Zurechnungsfähigkeit anbelangt, welche noch heute ab und zu eine der Tagesfragen forensischer Psychologie und Psychiatrie bildet, so bedingt das römische Recht jede Bestrafung durch die Imputabilität des Verbrechers; (cf. Rein l. c.) Kinder unter 7 Jahren sind eines Verbrechens unfähig, bei den impuberes richtet sich die Straflosigkeit nach der Fähigkeit des Dolus, so dass bis zum 14. Jahre die Beurtheilung der Erkenntniss des Richters jedoch nur dieser obliegt. Bei den minderjährigen (minores) also den unter 25 J. alten Individuen hat adulterium und stuprum keinen Anspruch auf Rücksichtnahme. Von der Verantwortlichkeit sind vollkommen ausgeschlossen die Geisteskranken. Das römische Gesetz kennt bloss die eine Art von Geisteskrankheit, Furor, dessen Bestimmung nach Rein (dessen Darstellung wir hier folgen) bloss dem Richter zusteht; bloss für die »freien Intervalle« (intervalla sensu saniore) haftet der Inkulpat. — Höchst interessant sind die bereits durch Cicero näher beschriebenen »hohen Affekte«, wo der Mangel an klarem Bewusstsein die Zurechnungsfähigkeit hindert, bekanntlich ein Umstand, der von hervorragenden Gerichtsärzten und Psychiatern der Jetztzeit eingehend gewürdigt wird, und der namentlich bei den Gerichten der Kaiserzeit, insbesondere der cognitio extraordinaria einen manchmal nur zu parteiischen Eingang fand. — Auch die Trunkenheit wird später unter den impetus (Affekt gerechnet —) und so als Mittelglied zwischen dolus und casus als culpa eingeschoben. — Bei der Häufigkeit der Giftmorde, welche sich im 2ten Jahrh. v. Chr. so steigerten, dass eine eigene quaestio für dieselben errichtet werden musste, eine Erscheinung, die sich in Rom auch schon früher so häufig wiederholte, dass 332 v. Chr. ein Dictator gewählt worden war, beschäftigten diese oft die römische Gesetzgebung. — Praetor C. Maennius zeigte dem Senate 3000 Condemnirte an (Rein, l. c.), die dem Strafsatze der lex Cornelia verfielen. Dieselbe lex Cornelia wurde in ihrer Wirksamkeit auch auf Kunstfehler ausgedehnt, auf den Tod eines Menschen »welcher in Folge eines medicamen quod ad salutem hominis vel ad ad remedium datum erat« starb (Rein, l. c.). Es ist dies eine kulpose Tödtung, die durch Ausweisung bei höhern, durch den Tod bei Niedern bestraft wird. Nach dem Commentar des Ulpianus bezieht sich dieses Gesetz auch auf die fahrlässige Tödtung von Seite eines Arztes.

Auch diejenige wichtige Unterscheidung, welche fast alle modernen

Strafgesetzbücher ausweisen, wo der Tod eines Menschen bei einer Verletzung durch besondere, nicht in der Verletzung an und für sich liegende Umstände, sondern durch andere, nicht durch die Verletzung herbeigeführte Complicationen erfolgt, kennt das römische Gesetz, wie wir dies aus den Exegesen des Jullius Paullus ersehen. — Bezüglich des Kindesmordes unterscheidet das Gesetz die Tödtung des unehelichen Kindes durch seine Mutter, die als Mord behandelt wird, und die Tödtung des ehelichen Kindes durch seine Mutter, die dann Anfangs dem Richteramte des Gatten verfiel, später aber nach der lex Pompeiano de parricidio der Strafe der lex Cornelia verfallen sollte. Bezüglich der Tödtung des Kindes durch den Vater galten bis zur Kaiserzeit die Gesetze der patria potestas, namentlich in Bezug auf monströse oder missbildete Kinder. Höchst interessant sind auch die Bestimmungen der römischen Gesetze wegen Fruchtabtreibung (partus abactus). Der Staat verhielt sich Anfangs, da in diesem Falle keiner der frühern Juristen einen Mord annahm, sondern demselben bloss das Stigma einer unmoralischen Handlung anhaftete, ziemlich indifferent. — In der Ehe verfielen solche Vergehen der Frauen der Gerichtsbarkeit der patria potestas, ausser der Ehe kümmerte man sich erst in spätern Zeiten, als die Demoralisation der Gesellschaft immer weiter um sich griff darum, und erst zu den Zeiten Marc. Antons und Severus schenkte man dem mehr Aufmerksamkeit, eine Tendenz, die im 25. Buche der Digesten im 4ten Titel de inspiciendo ventro et custodiendo partu, von der wir noch unten sprechen, zu Tage tritt. Erst in dieser späteren Zeit wurde das summum supplicium auf dieses Vergehen bestimmt. Unter dem Begriff des stuprum begriff Anfangs das Gesetz den geschlechtlichen Umgang mit anständigen Jungfrauen und Wittwen, wobei jedoch im Beginnen auch das Schwergewicht auf die Privatbetheiligten, d. i. die Anverwandten der Missbrauchten gelegt wurde. Eine Verschärfung der Auffassung brachte erst die lex Julia. — Die aus dem Orient überkommene Päderastie breitete sich bald und namentlich im Beginne der Kaiserzeit auch in Rom aus, so dass, als die censorinischen Massregeln nichts fruchteten, die lex Scantinia dagegen einschreiten musste, welche in der christlichen Aera des römischen Kaiserthums, namentlich unter den Söhnen Constantins noch verstärkt wurde. — Eigenthümlich berührt es uns, dass die Nothzucht (stuprum per vim) keine Exemtionsstellung in den römischen Gesetzen einnimmt, sondern unter die allgemeinen Satzungen über gewaltthätige Handlungen, also unter die lex Julia de vi fällt. — Schwereren Strafen unterlag der Incest (incestus) als Blutschande, wobei wir sehen, dass die Grenzen der

Verwandtschaft viel weiter gezogen werden, als in unseren modernen Gesetzesbestimmungen.

Ein Vorspiel zu den grauenerregenden Hexenprocessen des Mittelalters bilden die verschiedenen Senatusconsulte gegen die meist chaldäischen Zauberer und Wahrsager, welche der lex Cornelia de siccariis verfielen, und deren Strafen, namentlich in der Zeit der römischen Kaiser an Grausamkeit und Raffinement mit denen des späteren berüchtigten Malleus maleficarum wetteiferten. Dem Codex Theodosianus gebührt das Verdienst für die unglücklichen Opfer eigener Leichtgläubigkeit, raffinirten Hasses und Verfolgungswahns den Scheiterhaufen entzündet zu haben, dessen lodernde Flammen auf das Schauspiel einer der grässlichsten Verirrungen des Menschengeschlechtes bis in späte Zeiten hinein ihren grellen Widerschein werfen. —

Aus der der Justinianischen Gesetzessammlung vorangehenden Zeit wird gewöhnlich in forensischer Beziehung die Schrift Galens über die Simulanten (quomodo morbum simulantes sint deprehendendi) hervorgehoben, welche zwar vieles richtige und interessante enthält, jedoch lässt sich durchaus nicht nachweisen, dass diese Schrift einem gerichtsärztlichen Bedürfnisse entsprungen wäre, sondern sie bezieht sich mehr auf private Angelegenheiten.

Die nachfolgende Zeit der Justinian'schen Gesetzsammlungen, die ihren Urspung bis zur Zeit der Severen nehmen, bedeutet, wie wir dies schon oben aussprachen, die Glanzzeit der römischen Jurisprudenz, die auch in dem strafgerichtlichen Verfahren eine, wenn auch nicht durchgreifende Reform insoferne nachzuweisen hat, als das Rechtsverfahren mehr den inquisitorischen Charakter der Neuzeit annahm. Wenn auch diese Tendenz der Entwicklung der forensischen Medizin günstiger zu sein schien, so wird diese Errungenschaft doch wieder durch zwei wichtige Momente paralysirt, durch die juridische Anschauungsweise, dass die Absicht (der conat) die Strafbarkeit der Handlung bedinge, wobei die Feststellung des Thatbestandes in den Hintergrund treten musste, und die man kann sagen elenden Verhältnisse der Medizin als Wissenschaft, in welcher orientalische Theosophie und Kabbalistik ihr Unwesen zu treiben begannen, die nüchternen Grundlagen klassischer Beobachtungsgabe verläugnend, die uns in der hippokratischen Medizin so wohlthuend entgegentreten. — So scheint es wirklich mehr ein Verdienst des Gesetzgebers, als der Einfluss einer rationellen medizinischen Erkenntniss zu sein, wenn wir in den Digesten zuerst der Nothwendigkeit eines Fachgutachtens, welches durch das Gesetz statuirt ist, begegnen, nemlich der gebotenen Constatirung der Schwangerschaft durch Hebammen, welche die Digesten in dem

capitel de inspiciendo ventre et custodiendo partu vorschreiben, welche namentlich bei den Strafen und der Folterung noch später sehr in die Wagschale fielen. —

Die Justinian'schen Sammlungen enthalten auch eine strengere Sonderung der verschiedenen Arten von Geisteskrankheiten in Bezug auf Zurechnungsfähigkeit, wir finden hier nach Oesterlen (l. c.) schon die Begriffe Wahnsinn (dementia), Sinnlosigkeit (mente capti), Raserei (furor), Ueberspanntheit (insania), Blödsinn (fatuitas), Narrheit (morio) mehr auseinander gehalten und auch der Lehre von den freien Intervallen mehr Aufmerksamkeit geschenkt. — Was die Lehre von den Früchten anbelangt, so war nach den Digesten und Paullus für die gerichtliche Gültigkeit der Geburt die vollkommene Menschengestalt des Kindes erforderlich (cfr. Hecker l. c.), und auch der damals so häufigen Castration widmeten die Novellen Justinians einige Aufmerksamkeit. Die Vergiftung rangirte nach dem Codex höher als der gewöhnliche gewaltsame Mord.

Dies wären in Kürze angedeutet, jene Stellen aus den römischen Gesetzen, welche uns die Benützung medizinischer Kenntnisse vermuthen lassen, und die wir daher als die ersten Spuren eines Beginnes der forensischen Medizin bezeichnen, als freilich noch weit auseinander geworfene Bausteine, deren Zusammenfügung zum Systeme erst dem Beginne der Neuzeit vorbehalten blieb. — In der Geschichte der Strafrechtsgesetzgebung kommen nach einer ziemlich langen Lücke in einer Richtung, die uns speziell interessirt, zwei neue Momente in Anschlag, nämlich die Entwicklung des nordischen und germanischen Volksrechts und die Einflussnahme des kanonischen Rechtes, von denen besonders die erstere unser Interesse in Anspruch nimmt. — Dem Anpralle der wilden Wogen heranstürmender Völkerschaften, welche kräftig und unverderbt durch civilisatorische Einflussnahme sich dem demoralisirten und entnervten weströmischen Kaiserthume entgegenstellten, unterlag Rom. — Im wahren Kampfe ums Dasein füllten die verschiedenen meist nordischen Nationen in den Zeiten der Völkerwanderung die Blätter ihrer Geschichte wohl mit den Nachrichten über blutige Kämpfe und beutereiche Eroberungen, entbehrten jedoch natürlich der Segnungen eines geordneten Rechtszustandes, in dem allein stabilitirte Satzungen sich entwickeln konnten. Erst als die Verhältnisse sich etwas beständiger zu gestalten begannen, gieng man daran, die zerstreuten Rechtstraditionen des Volkes zu sammeln, welche bereits seit geraumer Zeit dem Volke als Gesetze gegolten. Es war die Aufgabe der spätern Zeit, dieselben zu sammeln und in jene Form zu bringen, in welche sie auf uns als die Gesetzsammlungen der ver-

schiedenen nordischen und germanischen Völkerschaften gekommen sind. Diese Satzungen nehmen in dem Zeitraume bis zur Mitte des Mittelalters hin unsere Aufmerksamkeit bedeutend in Anspruch, da sie die einzigen festen und codifizirten Gesetzesnormen nach dem römischen Rechte in dieser Zeit repräsentiren, da das oströmische Kaiserthum in seinem durch religiöse Streitigkeiten, Palastintriguen und halbasiatische Zustände reichlich unterbrochenen Scheinleben in Bezug auf die Strafgesetzgebung gar nicht in die Wagschale fällt. — Ein eigenthümlicher Geist weht durch die nordisch germanischen Satzungen; sie verrathen ihren Ursprung aus dem Bedürfnisse eines um seine Existenz ringenden Volkes, das auf die Sicherung seiner Anfangs kleinen Gesellschaft im Kampfe um diese Existenz bedacht sein müsste und daher auch wie wir sehen, gewisse gegen den Bestand der Gesellschaft gerichtete Verbrechen der Ingerenz des Privatklägers entzog, und selbe mehr zum Gegenstande eines Einschreitens von Staatswegen machte. Es trat daher das inquisitorische Moment, welches auf die spätere Entwicklung der gerichtlichen Medizin einen so entscheidenden Einfluss nahm mehr hervor, so dass daraus, wie dies Oesterlen in seiner trefflichen Abhandlung auch ganz richtig hervorhebt, die Constatirung des Thatbestandes und weiterhin der gerichtliche Augenschein folgen mussten. Nebstdem zeigt sich besonders in den jüngeren Gesetzsammlungen ganz deutlich der humanisirende Einfluss des Christenthums, weswegen die Blutrache, welche ein Verbrechen auch mehr der Ingerenz des Staates entrückte, in den Hintergrund tritt. Ein Moment, welches für uns von ganz besonderer Wichtigkeit ist und dem wir in den germanischen Gesetzen begegnen, ist das genaue Beschreiben und Qualifiziren der Wunden, welches wegen der zu bestimmenden Busse sich in allen Gesetzsammlungen vorfindet, weswegen dessen Zustandekommen wir uns ohne ärztliche Beihülfe nicht denken können, ja noch mehr: wie wir weiter unten sehen werden, verlangt das allemanische Gesetz ganz deutlich bei gewissen Fällen von Verletzungen das Zeugniss eines Arztes. — Eine gerichtsärztliche Leichenbeschau lässt sich unserer Ansicht nach aus den gegebenen Quellen nicht mit voller Bestimmtheit folgern, denn die angezogenen Stellen namentlich aus dem Sachsenspiegel und dem Normannengesetz lassen viel eher auf eine richterliche Besichtigung der Leiche, die als corpus delicti als das beste Beweismittel des vollbrachten Mordes diente, denken. Was die hier in Betracht kommenden Rechtsquellen anbelangt, so sind es die nordischen die sog. Graugans, die Guta Lagh und das jütische Low — dann die Capitularien der fränkischen Könige, dann aus der spätern Zeit die leges: lex Salica, Ripuariorum, Francorum, Chama-

vorum, Alamannorum, Bajuvariorum, Burgundionum, Frisionum, Angliorum et Werinorum, Saxonum, Wisigothorum, Longobardorum (cfr. Geib). Es würde das uns vorgesteckte Ziel weit überschreiten, wollten wir ausführlich hier alle bezüglichen Gesetzesstellen anführen, an die wir Conjuncturen über gerichtlich medizinische Einflussnahmen knüpfen könnten, wir müssen uns wie bei den Citaten der römischen Gesetze einfach mit einem kurzen Hinweise begnügen.

Sehr eingehende Bestimmungen finden sich in den verschiedenen Gesetzessammlungen bei dem Capitel Todtschlag und Mord. — Die Graugans z. B. forderte zur Eigenschaft einer tödtlichen Verletzung die Qualifikation der tödtlichen Wunde als »grössere« Wunde, als welche tief eindringende Wunden, Knochenwunden und Verletzungen der innern Organe galten (cfr. Oesterlen l. c.); bei einer »kleinern« Wunde konnte auf die Tödtlichkeit erst dann wahrgesprochen werden, wenn die Geschworenen aussagten, dass die Wunde, obgleich sie Anfangs als kleine Wunde erschien, doch den Tod herbeigeführt hatte (cfr. Wilda). Die Beurtheilung der besondern Umstände des Falles in Bezug auf Ursachen der Tödtlichkeit war natürlich eine sehr primitive, wie wir dies nicht anders verlangen können zu Zeiten, wo die Anatomie vollkommen unbekannt war. — Unter die Klasse der höhern Tödtungen gehörte der Mord. Die Hypothese Mendes (l. c. S. 88), dass bei der zum Beweise des Mordes nothwendigen Zeugenschaft auch Geistliche zugezogen worden seien, welche damals zugleich Aerzte waren und daher auf diese Art und Weise ein fachwissenschaftlicher Zeugenbeweis hergestellt gewesen sein soll, hat mit Berufung auf eine Stelle der Capitularien genug des Wahrscheinlichen in sich. Leichensektionen wurden bestimmt nicht vorgenommen, denn die Bulle Bonifac VIII. verbot ja in diesen spätern Zeiten die Anatomie. — Die Tödtung durch Gift rangirte nicht höher als der Mord überhaupt, wie wir dies besonders in dem Longobardengesetz Ed. Rotharis sehen können (cfr. Osenbrüggen). Wichtig sind die Bestimmungen über Leibesfruchtabtreibung und zwar die sowohl von einem Dritten als von der Mutter zufällig, im Streite oder absichtlich erfolgte. Die lex Visigothorum unterscheidet im Strafsatze das infans formatum et informem. Das Alemannische Gesetz spricht von der Zeit der Geschlechtsunterscheidung des Fötus in Bezug auf die Busse. Später nahm auf diese Anschauungen die Ansicht des hl. Augustinus von dem erst vom 40ten Tage an beseelten Fötus einen Einfluss. Interessant in Bezug auf historisch-embryologische Kenntnisse ist die Ansicht des friesischen Gesetzes über die successive Entwicklung des Kindes (cfr.

Wilda S. 721), deren Zustandekommen man sich ohne einen medizinischen Mitarbeiter nicht denken kann.

Das Darreichen der Abortivmittel, welches meist der Strafjurisdiktion der Kirche anheimzufallen schien, und das nur einige der germanischen Gesetzessammlungen erwähnen, wird adäquat der Giftmischerei und Zauberei angesehen, wie dies die Stellen des westgothischen Gesetzbuches und die lex Bajuvariorum beweisen. Der Kindesmord besonders derjenige, den die Mutter an dem eigenen Kinde verübte, galt in Folge entschieden christlicher Einflüsse als doppeltes Verbrechen. — Eine ungemein interessante und reichhaltige Quelle für den Historiker bieten diejenigen Gesetzesstellen, welche über Verletzungen handeln und gegen die betreffenden römischen Bestimmungen einen entschiedenen Fortschritt, sowohl in juridischer als medizinischer Auffassung bekunden. Eine eingehende Classifikation der Wunden, durch welche sich besonders die friesischen Gesetzsammlungen auszeichnen, ein minutiöses Eingehen in die Lage, Ausdehnung und sonstige komplizirende Eigenschaften charakterisirt die betreffenden Stellen. — Die germanischen Gesetze kennen im Grossen und Ganzen (cfr. Wilda, dessen Darstellung wir hier meist folgen) 4 Arten von Körperverletzungen: Wunden, Schläge, Verstümmelungen und Lähmungen. Eine präcise Definition der Wunde, wobei die Blutung als hochwichtiges Criterium aufgestellt wird, bietet uns gleich die älteste nordische Gesetzessammlung die Graugans. Als zweites Criterium bei der Begriffsbestimmung der Wunde galt die Anwendung der Waffe. Unter Schlägen verstand man jede nicht mit einer Blutung verbundene körperliche Misshandlung und es rangirten die Schläge als eine geringere Art von Körperverletzungen. Die Wunden selbst zerfallen in 1) einfache Wunden, deren allgemeines Merkmal die Blutung ist, 2) messbare Wunden, bei denen die Grösse der Wunde einen entschiedenen Einfluss auf die Höhe der Busse hat, was namentlich wieder bei dem friesischen Rechte hervortritt. Die Wunden wurden ihrer Länge und Breite nach gemessen, und auch mit Rücksicht auf ihre Lage beurtheilt. 3) Meisselwunden (Frumdolch) als Wunden, die ärztlicherseits einer Hülfe bedürfen, für welche einige Gesetzsammlungen wie besonders die longobardische die Kurkosten noch zur Busse einbeziehen (ebenso die Rücksicht auf ärztliche Hülfe in der lex visigothorum). 4) Tief eindringende Wunden, die bis auf den Knochen eindringen, oder Innenorgane verletzen. Nach dem Muster der Graugans unterscheiden fast alle Gesetzessammlungen in dieser Richtung 3 Unterarten von Wunden. a) Die Hirnwunde (heilund). b) Die Hohlwunde (holund). c) Die Markwunde (margund). Es sind dies die »grossen« Wunden der Graugans.

Als Gegensatz zu diesen Wunden begegnen wir auch oft der Fleischwunde (wathaesar). Diese 3 verschiedenen Arten von Wunden werden nun in den verschiedenen Gesetzsammlungen verschieden ausgeführt. Unter der ersten Art unterscheidet man sowohl die bis zum Knochen vordringenden Kopfwunden, als auch die mit Bruch der Hirnschale und Zerquetschung von Hirntheilen komplizirten Wunden. In der lex Bajuvariorum wird als Hirnwunde eine Wunde aufgefasst, die bis zur Dura mater dringt. Wunden des Hinterhauptes werden manchmal für gefährlicher gehalten und mit höherer Busse belegt. Unter Leib- oder Hohlwunde begreift die Graugans eine Wunde, bei welcher das Blut nach innen fliesst, später entwickelte sich daraus der Begriff von Wunden, welche eine Verletzung der Innenorgane zur Folge hatten. — Als Markwunde betrachtet die Graugans Verletzungen des Knochens, wo derselbe bis zum Marke gespalten ist; indessen ist diese Art von Wundenbestimmung nur noch nebst der graugans auf das jütische Low und die friesischen Rechte beschränkt geblieben. 5) Als fünfte Categorie der Wunden kennzeichnen viele Rechtssammlungen die »durchgehenden Wunden«, die nach den Beschreibungen den Charakter unserer penetrirenden Wunden an sich haben. Diese Wunden werden auch nach manchen Rechten, so namentlich nach dem friesischen und allemannischen Rechte, selbst wenn sie sonst geringfügig sind, mit einer höhern Busse belegt. 6) Beinschrötige Wunden werden sämmtliche Knochenbrüche genannt, welche die Graugans namentlich unter die grossen Wunden rangirt. Das ostgotlandische Recht bezeichnet sie ganz deutlich als skenna (schwere Verletzung). Die Splitterung des Knochens wird von Knochenbrüchen deutlich geschieden. 7) Die sichtbaren Wunden bilden ebenfalls insoferne eine eigene Categorie, als unter dieser Bezeichnung Wunden zusammengefasst werden, welche eine Narbe oder Verunstaltung zur Folge haben. 8) Endlich fallen noch unter eine eigene Categorie die Wunden mit bleibendem Nachtheil (nach unsern Begriffen), welche oft mit denjenigen Verletzungen zusammenfallen müssen, die wir als Lähmung und Verstümmelung aus der allgemeinen Klassifikation kennen lernten. In diese Klasse rangirt das friesische Gesetz z. B. Wunden, die eine Emfindlichkeit gegen Hitze und Kälte oder die Veränderungen des Wetters zurücklassen, die eine Lähmung, Verkürzung der Glieder bewirken, die nicht zuheilen wollen etc. — Diese wenigen Proben mögen zur Beurtheilung des Standes derjenigen medizinischen Kenntnisse dienen, welche den angeführten Gesetzen zu Grunde lagen; dass dieselben keine geringen waren, wird wohl jeder gerne zugeben.

Nur noch einige Worte bezüglich der Behandlung und Zurech-

nungsfähigkeit der Geisteskranken mögen hier Platz finden, in denen sich freilich keine humane Auffassung findet, die wir aber auch unter den damaligen Verhältnissen nicht verlangen können. — Die meisten Gesetze nahmen auf die Unzurechnungsfähigkeit des Verbrechers im Wahnsinne keine Rücksicht, oder verlangten wie die Graugans zur Konstatirung dieser Diagnose solche Anhaltspunkte, die gerade am seltensten zutreffen. Als ein erschwerendes Moment mag, wie dies Wilda hervorhebt, auch dieses gelten, dass man den Wahnsinn oft unter dem Einfluss kirchlicher Auffassung als eine durch eigenes Verschulden herbeigeführte Erkrankung ansah. — Das einzige longobardische Gesetz (L. Rotharis) scheint mildern Auffassungen zu huldigen.

Es wurde bereits oben erwähnt, dass bei Betrachtung der Entwicklung der Strafgesetzgebung mit Rücksicht auf forensische Medizin der Einfluss der kanonischen Gesetzgebung oder besser gesagt des kanonischen Rechtes nicht mit Stillschweigen übergangen werden kann. Im Allgemeinen kann man wohl sagen, dass der Standpunkt des kanonischen Rechtes parallel den Satzungen des weltlichen Rechtes insoferne lief, als er dem Verfolger dieses freien Lauf lassen müsste, dass aber derselbe in strafrechtlicher Beziehung oft insoferne einen entscheidenden Einfluss nahm, als er die Vergehen gegen die soziale Ordnung vom Standpunkte der religiösen Moral accentuirte, und zu dem Verdikte des Verbrechens, das in den damaligen Zeiten schwer wiegende Stigma der Sünde hinzugesellte. Freilich in der Richtung, welche wir uns hier zum Vorwurfe unserer Abhandlung wählten, ist der Einfluss dieser mehr theoretischen Richtung weniger erkennbar, immerhin ist es aber interessant zu erfahren, dass eine der ersten Berufungen auf ein gerichtsärztliches Fachurteil sich an einen nach dem kanonischen Rechte beurteilten Fall anknüpft. — Ein Dekret des Papstes Innocenz III. (1209) fordert ausdrücklich in einem bestimmten Falle, wo eine Entscheidung über einen Todtschlag gegeben werden soll, den Ausspruch der Aerzte (Decretal. Gregorii — — ut peritorum judicio medicorum talis percussio assereretur non fuisse letalis) cfr. Mende l. c. S. 91. Von anhaltendem Einflusse war jedoch das kanonische Recht nicht, denn bald begegnen wir einer Unsicherheit der Rechtszustände, einem Schwanken der rechtlichen Basis in Beurteilung krimineller Vergehen, welche erst spät theilweise durch die sog. Reception des römischen Rechtes und durch das Einschlagen neuer Wege wie sie sich uns in den Schwarzenberg'schen Arbeiten der constitutio Bambergensis und criminalis Carolina darbieten, in die richtigen Bahnen gelenkt wird. — Die alten Capitularien und Volksrechte verloren sich nach und nach,

die Verhältnisse, denen dieselben ihre Stellung verdankten, änderten sich gänzlich, das Rechtsbedürfniss der Zeiten wurde ein anderes, ein oft willkürliches Gewohnheitsrecht, das wenigstens in Deutschland in seiner Individualisirung nicht die erfreulichsten Früchte trug, machte seine Herrschaft geltend. — Dass dieser Zeitraum für die Entwicklung der Medizin in forensischer Hinsicht nicht der gedeihlichste war, ist wohl selbstverständlich. Die Medizin an und für sich trug damals gewiss nicht die Schuld, sie war redlich bestrebt, nach der langen Nacht in emsiger Arbeit sich emporzuraffen. Eben diese Zeit bietet einen der wenigen Lichtpunkte in der wissenschaftlichen Entwicklung des Mittelalters, wo einerseits die Universitäten einen festern Krystallisationspunkt, eines regeren wissenschaftlichen Lebens bilden, und wo andererseits der bedeutende Einfluss der Glanzepoche arabischer Medizin und italienischer Chirurgenschulen Anhaltspunkte genug geboten hätte zu einer Einflussnahme in der von uns besprochenen Richtung. — Was den Einfluss der arabischen Medizin anbelangt, so war derselbe auch bei den legislatorischen Arbeiten des arabischen Rechtes kein bedeutungsvoller (unseres Wissens nach). Die kühnen Söhne der Wüste, die nicht nur von dem beschränkten Territorium ihres Geburtslandes aus das Dogma des Corans mit dem Schwerte auf unermessliche Länderstrecken Asiens und Europas auszubreiten verstanden, sondern auch die Mission der Ausbreitung einer hochstehenden Cultur vollbrachten, unserem Gegenstande haben sie nicht genützt! Etwas gerechtfertigter erscheint die Annahme einer gewissen Ingerenz, die man den damals einen bedeutenden Aufschwung der Chirurgie herbeiführenden Arbeiten der italienischen Chirurgenschulen beimisst, indem nach der auch von Oesterlen angezogenen Ueberlieferung einer der bedeutendsten Vertreter dieser illustren Schulen Hugo v. Lucca 1249 eidlich verpflichtet wurde, als Stadtarzt von Bologna gerichtsärztliche Zeugnisse abzugeben. Ueberhaupt scheint es damals langsam Eingang gefunden zu haben, in schwierigeren eines Fachurtheils bedürftigen Fällen das Zeugniss eines Arztes anzurufen, wie dies die von Ortolan (l. c.) angegebenen und von Oesterlen citirten Fälle beweisen, wo sogar in einem Erlasse Phillip des Schönen vom J. 1311 das Wort »se biens aimés chirurgiens juré« vorkömmt. Auch die von Oesterlen (l. c.) angezogenen Gesetzesstellen der normännischen Gesetzsammlung sind charakteristisch. — So standen die Verhältnisse im Verlaufe des 14. und 15. Jahrh., als nach und nach die zwingende Notwendigkeit und die Einsicht, dass die herrschenden Ansichten in Bezug auf Strafgesetzgebung und Medizin unhaltbar seien, sich stets mächtiger und mächtiger Bahn zu brechen begann. Die Medizin kam durch die Verhältnisse getrieben, stets mehr

und mehr zu der Ueberzeugung, dass mit dem planlosen Herumirren in haltlosen Theorien, die stark durch den Mystizismus und die Theosophie beeinflusst waren, gebrochen werden müsse, und in ihrem Suchen nach einem zielbewussten Wege waren es die Vorbilder klassischen Alterthums, die als Leitstern aus dem Chaos dienten; es brach die Zeit der wissenschaftlichen Rennaissance heran, die durch die an die nüchterne objektive Beobachtungsgabe der alten Klassiker sich anlehnende Methode die Umkehr zum besseren bedeutete. Die stets mächtiger hervorbrechende humanistische Tendenz bot der schwankenden Haltlosigkeit einen woltuenden Ruhepunkt und befruchtete gedeihlich die Forschungen dieser Zeit. — Zu diesem hochwichtigen Momente gesellte sich noch ein weiteres von ebenso weittragender Bedeutung hinzu, das Aufleben anatomischer Studien. — Dieses Moment ist es auch, welches mit Rücksicht auf die forensische Medizin nie genug gewürdigt werden kann. Die Lehrmeisterin unserer Wissenschaft, welcher die Reformation medizinischer Erscheinungen in erster Reihe ihren Fortschritt zu danken hat, welche in ihrer objektiven durch die Logik der Thatsachen zwingenden Einflussnahme die bedeutendsten Fortschritte unseres Fachwissens stets inaugurirte, erfuhr im 15. und 16. Jahrh. eine so eingehende Bearbeitung, dass wir dieselbe als Markstein in der Geschichte der Medizin bezeichnen müssen. — Von den ersten Anfängen durch Mondino de Luzzi an, die noch ziemlich primitiv, uns dennoch als erste Spuren interessiren, von dem ersten wissenschaftlichen Anatomen des 16ten Jahrh. Berengar von Carpi ab fesselt die ganze Reihe namentlich italienischer Anatomen, unter denen Cannani, Benedetti, und Guidi den hervorragendsten Platz einnehmen, bis auf das glänzende Gestirn eines André Vesal, den Zeitgenossen jenes Carls V., der in seiner Halsgerichtsordnung der forensischen Medizin zuerst einen ehrenvollen Platz anwies, unsere Aufmerksamkeit in hohem Grade. — Sie sind die Pfadfinder eines neuen Weges, dem die objektive Forschung zu Grunde liegt, ihr Verdienst ist auch in Bezug auf die Medicina forensis, welcher ihre Forschungen erst später zu Gute kamen, ein bahnbrechendes zu nennen. Aus dem Reiche dürftiger Theoreme führten sie die Medizin zur Basis wissenschaftlicher Forschung, zu den Grundlagen der klassisch klinischen Beobachtungsgabe der alten Aerzte fügten sie die Grundlinien einer exakten Forschung. Ein ähnlicher Umschwung mit ähnlicher Tendenz vollzog sich auch nach und nach in der Jurisprudenz rücksichtlich der Strafgesetzgebung. Aus dem Chaos individualisirender Gewohnheitsrechte entstand die Reaktion der sogenannten Reception des römischen und theilweise des kanonischen Rechtes als Tendenz zur

festen Grundlage nach haltlosen Theoremen. Und wenn auch diese Tendenz nach der Angabe der hervorragendsten Schriftsteller oft ausartete zum reinen formalen Romanismus, so erscheint sie denn doch als ein Läuterungsprocess, der die eigentlich wissenschaftliche den Bedürfnissen der modernen Gesellschaft angepasste Bearbeitung der Criminalgesetzgebung zur Folge hatte. — So nähern wir uns denn der Zeit, wo beide Momente, das juridische und das medizinische in eine stets mehr und mehr präcisirte Wechselwirkung zu treten beginnen, der Zeit, welche sich in der Geschichte der forensischen Medizin als hochbedeutsam in der Einführung der Carolinischen Halsgerichtsordnung (1532) feststellt.

Einen wichtigen Einfluss auf das Zustandekommen der Carolinischen Halsgerichtsordnung nahmen jene derselben vorangehenden Strafprocessordnungen, welche gewissermassen derselben zur Grundlage dienten, den Satz einer successiven Entwicklung von neuem beweisend. — Den bedeutendsten Einfluss nahm vielleicht die unter dem Einflusse des hervorragenden Juristen und Humanisten Johann Freiherr von Schwarzenberg entstandene Bambergische Halsgerichtsordnung (1507), in welcher wir die Grundzüge der Carolina später finden. — Bereits in der Bambergischen Gerichtsordnung und in dem dazu später herausgegebenen Correctorium findet sich das direkte Postulat eines fachwissenschaftlichen Gutachtens bei Fällen von Tödtungen, Kunstfehlern und Kindesmord. Ferner enthält ein späteres Correctorium eine genaue Anweisung zur gerichtsärztlichen Leichenbeschau, welche in einem gegebenen Falle die Ursache des Todes in Folge einer Verletzung konstatiren soll. Der erste Entwurf der Carolina datirt bereits aus der Zeit des ersten Reichstages zu Worms v. J. 1521. Hierauf wurde das Project neu überarbeitet und auf den Reichstagen von Nürnberg und Speier (1524 und 1526) von Neuem vorgelegt, an welchen Arbeiten von Schwarzenberg einen hervorragenden Antheil nahm. Die endliche Annahme des Projectes, gegen welches manche Staaten Anfangs Protest einzulegen für gut fanden, erfolgte freilich mit einer clausula salvatoria auf dem Reichstage zu Regensburg im J. 1532. — Der Vorzug der Carolina gegen ältere Elaborate gipfelt hauptsächlich in der Fixirung der hauptsächlichsten Erfordernisse zum Thatbestande bei den einzelnen Verbrechen, wobei natürlich der forensischen Medizin, entsprechend den Fortschritten der Zeit, ein gebührender Platz angewiesen wird. — Wie wir dies in dem Originalder Carolina einsehen können (s. die Ausgabe Zöpfls vom J. 1842) bestimmt die Carolina ausdrücklich die Einvernahme eines ärztlichen Sachverständigen (siehe besonders Art. 149) bei den Vergehen der Tödtung, Kindesmord, Lei-

besfruchtabtreibung, Kunstfehlern etc. und wird somit der Ausgangspunkt eines wirklich wissenschaftlichen Systems der gerichtlichen Medizin. Von da ab beginnen auch die Aerzte sich eingehender mit diesem Gegenstande zu befassen, nach den bahnbrechenden Arbeiten eines Codronchi Paré und Fidelis wurde der jahrhundertelange Bann durchbrochen und von da ab treten die Arbeiten über forensische Medizin so häufig auf, dass es weit den Raum dieser Zeilen überschreiten würde, aller auch nur annähernd zu gedenken. — Ein dunkler Punkt sticht freilich von dem soeben verzeichneten Fortschritte traurig ab, die zunehmenden Hexenprocesse, die im berüchtigten Hexenhammer (Malleus maleficarum) des Henricus Institoris eine Codifikation erfahren, denen die Bambergensis und Carolina nicht nur nicht entgegentritt, sondern die Verbrechen der Zauberei sogar in die Reihe der crimina aufnimmt. — Erst einer spätern Zeit und den unermüdlichen Anstrengungen eines Wier und Thomasius war es vorbehalten, gegen diesen Wahn erfolgreich zu kämpfen. Einige Rechtslehrer (wie z. B. Mittermaier) und medizinische Historiografen wollten aus dem Wortlaute der bambergischen und karolinischen Halsgerichtsordnung folgern, dass auch Obduktionen de lege vorgenommen wurden, indess ist dies wie wir uns bei genauer Einsicht in die betreffenden Gesetzesstellen überzeugen können, entschieden nicht der Fall. Die inspectio cadavereis und investigatio et inspectio et sectio vulnerum bezieht sich auf eine genaue Besichtigung, ein genaues visum repertum, wo man wohl wie Mende (l. c.) angibt, manchmal an eine künstliche Erweiterung der Wunde denken kann, um den Verlauf derselben ihre Grenzen etc. zu erforschen, aber entschieden nicht an eine legale Obduktion. Dieselbe können wir erst bei Paré vermuthen, zur zwingenden Nothwendigkeit wird sie gesetzlich erst am Schlusse des 17. und im Verlaufe des 18. Jahrhunderts.

Mit hohem Interesse verfolgen wir nun die ersten medizinisch forensischen Publikationen, welche an die nun einmal gegebene legale Basis anschliessen. Wie die ausgezeichnete Monografie Blumenstocks über Fortunatus Fidelis angibt, so ist eine der ältesten forensisch medizinischen Abhandlungen jene Parés, der bald Codronchi's kleiner Traktat folgt. In der spätern Ausgabe Parés findet sich zum Schlusse der kleine tractat de renuntiationibus, welcher eine Anleitung für die Chirurgen zur Abfassung gerichtsärztlicher Gutachten enthält, welche aber, wie es scheint schon damals in Frankreich häufig abgegeben wurden, da ein Parere Parés vom J. 1583 vorliegt. Ohne hier näher ausführlich auf den Inhalt von Parés Schrift eingehen zu können, sei nur erwähnt, dass die Kapitel über die Wunden mit besonderer Rück-

sicht auf ihre Tödtlichkeit ausgezeichnet abgehandelt werden. Die Stelle bezüglich des Befundes an den Lungen der Kinder, die durch Erstickung gestorben sind (si ouvert est trouvé avoir les poulmons pleins comme d'air escumeux) scheint auf eine Obduktion hinzudeuten. Bei Constatirung der Jungfrauschaft räth P. mehr auf die Vaginalportion und den Muttermund, als auf das Jungfernhäutchen zu sehen; bezüglich der Milch in den Brüsten, die früher als legales Zeichen der Schwangerschaft galt, verweist er auf betreffende gegentheilige Behauptungen. Einige Muster von Pareres am Schlusse des Werkes sind gute Beispiele von Gutachten. Eine gebotene Obduktion kommt bei Paré nicht vor, was uns übrigens nicht Wunder nehmen kann, da ja fast um 100 Jahre später der berühmte Carpzov in seiner Practica nova dieselbe nicht verlangt. Der kleine Traktat Codronchis findet sich am Ende seines grössern Werkes des Methodus testificandi 1597, und weist nebst allgemeinen Regeln zum Schlusse auch Musterpareres auf. Das Hauptwerk jedoch jener Zeit, ja wir können sagen, das hervorragendste Werk aus der gerichtlichen Arzneiwissenschaft bis auf die Zeiten Zachias und Bohns ist das Werk des Fortunatus Fidelis (1601) de relationibus medicorum, dessen eingehende Würdigung wir besonders Blumenstock verdanken. So verräth gleich der Beginn des gerichtlich medizinischen Theiles über die Zeichen der Jungfrauschaft den kritischen vorurtheilsfreien Forscher, ebenso wie in den folgenden Kapiteln, welche über die Geschlechtsverhältnisse vom gerichtlichen Standpunkte aus handeln, wobei derselbe auch für die damalige Zeit schätzenswerthe Kenntnisse über Frauenkrankheiten entwickelt. Weniger glücklich ist das an diesem Orte eingeflochtene Kapitel über hereditäre Erkrankungen, während die nachfolgenden Kapitel über die Schwangerschaft wieder auf der Höhe der ersten stehen. In den folgenden Abschnitten handelt Fidelis ausführlich von den Verletzungen, über Narben, über Kunstfehler etc., um dann in einer gediegenen Abhandlung zu dem Kapitel von tödtlichen Wunden und Getödteten überzugehen, wobei wir unverkennbar die Einwirkung anatomischer Kenntnisse bemerken können, ob zwar er selbst, wie dies aus seinen Schriften deutlich hervorgeht, keine gerichtliche Obduktion machte. — Aus der Zeit des 17. Jahrh. müssen wir noch die gediegene und gelehrte Arbeit des Paulus Zachias hervorheben Quaestiones medico legales, Romae 1621, welche sich durch eine sorgfältig ausgewählte Kasuistik aus den Akten der Bota auszeichnen und eines der Hauptwerke über Medicina forensis bilden. Unter den in diesem Jahrhunderte lebenden Schriftstellern über Medicina forensis sind noch hervorzuheben Ammann und Welsch, welche in der nun auftauchenden wichtigen

Frage über die Tödtlichkeit der Wunden entscheidende Arbeiten lieferten, wie wir dies unten sehen werden. Mit den glänzenden Arbeiten Bohns, die theilweise noch in das 18. Jahrh. hineinragen, schliesst das 17. Jahrh. ab, dessen Ergebnisse wir noch weiter unten würdigen werden.

Nachdem es in dem Rahmen des gesteckten Zieles nicht möglich ist, die einzelnen hervorragenden Männer und Leistungen auf dem Gebiete gerichtlicher Medizin im 17. und 18. Jahrh. eingehend zu würdigen, sondern es vielmehr nothwendig erscheint, die Fortschritte in den einzelnen wichtigsten Fragen in ihrer historischen Entwicklung kurz zu skizziren, so sei es hier gestattet, mit wenigen Worten den Fortschritt dieser Disziplin im 18. Jahrh. kurz anzudeuten. Wir müssen in dieser Hinsicht von vornherein der Ansicht statt geben, dass gerade in dieser Richtung das 18. Jahrh. eine Aera eines bedeutenden Fortschrittes bezeichnet, welcher die Grundlagen unserer heutigen Anschauungen schuf und diese Spezialdisziplin zu einem der nothwendigsten Behelfe einer rationellen Strafgesetzordnung stempelte. — Die Zeit des Sturmes und Dranges, die in geistiger Richtung die neue Zeit vorbereitete, trug für die gerichtliche Medizin die besten Früchte, und weniger als andere Spezialfächer unserer weitverzweigten Wissenschaft kleben derselben in dieser Zeit die Mängel einer Uebergangsperiode an. Die gerichtliche Medizin erscheint im 18. Jahrh. trotz des verschiedenen Rückschrittes, der sich namentlich in der ersten Hälfte desselben in der Rechtsgeschichte der Wissenschaft dokumentirt, als ein immer mehr und mehr in der Richtung des wissenschaftlichen Zeugenbeweises wichtiger Faktor, dessen meist äusseres Hervortreten die immer häufiger auftretenden Erscheinungen der Fakultäts- und Oberkollegiumsgutachten dokumentiren; sie gewinnt auch an innerem Gehalte durch die ausgiebige Beihülfe zweier sich mächtig entwickelnder Schwesterdisziplinen der Chirurgie und der neu geschaffenen pathologischen Anatomie. Die Glanzzeit der Entwicklung der chirurgischen Wissenschaften, welche gegenüber dem haltlosen Schwanken in der theoretischen Medizin frappant in diesem Jahrhunderte in die Erscheinung tritt, hatte gewiss einen ebenso mächtigen Einfluss auf eine gedeihliche Entwicklung der gerichtlichen Medizin, wie die neue hochbedeutsame Erscheinung des Entstehens der pathologischen Anatomie, die durch die unsterbliche Arbeit Meister Morgagnis (in seinem Werke de sedibus et causis morborum) der gesammten Wissenschaft eine neue Leuchte vorantrug, von deren Licht die medicina forensis, in welcher der Leichenbefund stets mehr und mehr die Basis einer rationellen Diagnose bildete, am meisten Nutzen zog. — Und als dann

auch auf dem Gebiete der Strafgesetzgebung durch die philosophischen und historischen Schulen eine bessere Zeit heranbrach, da fand diese Wissenschaft die gerichtliche Medizin, Dank den Arbeiten des 18. Jahrh. in einem solchen Zustande vor, dass sie dieselbe als würdige Helferin, zu gemeinsamer Arbeit begrüssen konnte. — Die hohe Bedeutung der wissenschaftlich exakten medicina forensis unseres Jahrhunderts, sie fusst auf den Errungenschaften ihres Vorgängers, dem die Geschichte der Medizin stets einen ehrenvollen Platz anweisen musste.

Aus der Reihe glanzvoller Namen, welche die Blätter der Geschichte der gerichtlichen Medizin im 18. Jahrh. zieren, seien hier in Deutschland die Namen eines Bohn, Teichmeyer, Alberti, Daniel, Hebenstreit, Börner, Plenk, Pyl, Ploucquet, Metzger, Platner, Loder, Fahner, Wildberg, Belloc Fodéré in Frankreich, Farr in England erwähnt, die theilweise auch dem 19. Jahrh. angehören und dazu sind noch die Arbeiten jener Psychiater einzubeziehen, welche die wichtige Frage der Zurechnungsfähigkeit und des Einflusses psychischer Störungen förderten. —

Was nun in Kürze die Ansichten des 17. und 18. Jahrh. in den einzelnen Abschnitten der gerichtlichen Medizin anbelangt, so sehen wir Folgendes (cfr. Mende S. 114 sequ.) Ein reiches Material sammelten die betreffenden Forscher bezüglich der forensisch wichtigen Geschlechtsverhältnisse, bezüglich der Lehre vom Zeugungsvermögen, der Jungfrauschaft, Schwangerschaft, der Geburt. Von den in der peinlichen Gerichtsordnung (Art. 35 u. 36) festgestellten Schwangerschaftszeichen und ihrer Constatirung durch Hebammen kam es in Folge weiterer Arbeiten insoferne ab, als die späteren Constatirungen meist von Aerzten vorgenommen wurden und auch die von der Carolina geforderte Milch in den Brüsten als Schwangerschaftssymptom eine gebührende Einschränkung erfuhr. Die Symptome der Jungfrauschaft erfuhren ebenfalls eine eingehende Bearbeitung in der älteren Zeit durch Pinaeus, dann durch Sinibald und Schurig, denen der Aufschwung der Geburtshülfe vom Ende des 18. Jahrh. die Arbeiten Osianders etc. bedeutend zu Statten kamen. — Diese Arbeiten, in welche sich französische und deutsche Geburtshelfer beider Jahrhunderte (Mauriceau, dann auch Smellie, Jörg, Osiander, Stein, Siebold etc.) theilten, verbreiteten ein aufklärendes Licht über die Schwangerschaft in forensischer Beziehung. — Ueber Nothzucht schrieben in dieser Zeit besonders Schurig und Gerstlacher, dann Alberti. Anschliessend an diese Lehren erfuhren auch die Ansichten über Neugeborene eine eingehende Würdigung, wozu die erwachende Physiologie und Embryo-

logie, die Arbeiten Hebenstreits, Röderers, Wrisbergs, Autenrieths, Sömmerings und Okens ein ausgiebiges Material lieferten. — Daran schlossen sich Controversen über Lebensfähigkeit der Früchte, über welche Bohn sich besonders verbreitete. — Eine der wichtigsten Entdeckungen in der Frage, ob ein neugeborenes Kind nach der Geburt gelebt und geathmet habe, war die Lungenprobe. Die verschiedene Färbung von Lungen die geathmet haben und denen die nicht geathmet haben, konstatirte zwar schon Bartholin (de pulmonum substantia et motu 1663), ja er konstatirte sogar schon die Schwimmfähigkeit solcher Lungen, die geathmet haben, indess ist es doch das Verdienst des hervorragenden Naturforschers und Anatomen Swammerdamm, auf die Ursache dieser Erscheinung, nämlich auf die Anfüllung mit Luft aufmerksam gemacht zu haben. — Als Schwimmprobe in forensischer Beziehung hat sie Kayser vorgeschlagen, und Schreyer 1682 zuerst ausgeführt, so dass das Verdienst der Einführung dieser so wichtigen Untersuchung sich unter die genannten Forscher vertheilt. — Nach Mende (l. c.) verschaffte sich die Lungenprobe bald so Eingang, dass schon Leipziger Fakultätsgutachten der Jahre 1683 und 1684 dieselbe ausdrücklich erwähnen. Dieselben Einwände, die heute noch gegen die absolute Gültigkeit dieser Probe gemacht werden, finden wir bereits bei Kohn, der namentlich das Moment der Fäulniss der Lungen gebührend berücksichtigt. An dem hierüber geführten Streite betheiligten sich später Haller, Alberti, Teichmeyer etc., besonders aber Ploucquet. — Die Harnblasenprobe wird ebenfalls schon von Bohn und Ettmüller eingehend gewürdigt und kritisirt, so dass eine ganze Literatur sich über diesen Gegenstand im 18. Jahrh. vorfindet. — Was die übrigen Kennzeichen einer neugeborenen Frucht anbelangt, so hat Daniel namentlich dem Nabelstrange eine eingehende Aufmerksamkeit gewidmet. — Die Frage der Verblutung des Kindes aus der Nabelschnur, welche noch in neuerer Zeit häufig den Gegenstand von Controversen bildete, erfährt bei Welsch, Alberti u. A. eine umfassende Würdigung, findet ihre Anhänger und Gegner. — Die wichtige Frage von Sugillationen am Kopfe bildete den Gegenstand der Untersuchungen von Alberti und Hebenstreit, welche bereits darauf hinwiesen, dass dieselben nicht stets Folgen von ausgeübten Gewaltthätigkeiten sind, sondern auch durch die Geburt veranlasst werden können, ebenso wie Zittmann auf Ossifikationsdefekte in den Schädelknochen neugeborener Kinder hinwies, die manchmal für Knochenbrüche imponiren können, ebenso wie dieselben auch durch schwere Geburten, ob zwar sehr selten verursacht sein können. Eine ausgiebige Bearbeitung, welche sich mit einer reichlichen Literatur doku-

mentirt, erfuhr die Lehre von den Verletzungen, und da wieder besonders die Lehre von den tödtlichen Wunden. Es ist unmöglich, hier alle die Ansichten anzuführen, einige Proben mögen genügen.

Vor der allgemeinen Einführung obligater Obduktionen handeln über die Tödtlichkeit einer Wunde Paré, Jaevus dann Fidelis, welcher tödliche, gefährliche und sichere Wunden unterscheidet und durch zahlreiche Beispiele seine Angaben illustrirt. — In der Lehre von den tödtlichen Wunden hielt er noch an den kritischen Tagen fest. Ebenso handeln Sebiz und Zachias ausführlich darüber, in welcher Abhandlung sich die Ansichten des Letztern durch die Verwerfung der Lehre von den kritischen Tagen wolthuend hervorthun. — Eine gründliche Widerlegung der Irrlehre von den kritischen Tagen, welche auch leider Eingang in die Gesetzgebung fand, liefert Wedel, dessen Ansichten sich auch die meisten Fakultäten anschlossen. — Die Eintheilung der Wunden am Lebenden in leichte, schwere, tödliche findet man wohl zuerst bei Callisen. — Einen entscheidenden Einfluss auf die Lehre von den tödtlichen Verletzungen nahmen die nach und nach mehr in Aufnahme kommenden legalen Obduktionen, welche ein reiches wissenschaftliches Material ergaben, welches namentlich in polemischer Richtung eine der reichsten Ausbeuten liefert. Schon Welsch betont 1660 die dringende Nothwendigkeit der Obduktionen, jedoch erst vom Beginn des 18. Jahrh. an wurden dieselben allgemein. Dieselbe Forderung stellt Bohn in seinem epochalen Werke (De renunciatione vulnerum seu vulnerum lethalium examen Lipsiae 1689), welches wir als das hervorragendste Werk des 18. Jahrh. in dieser Richtung ansehen müssen. — Die Definition einer tödtlichen Wunde zieht Bohn ziemlich weit, indem er (cfr. Mende S. 271) jene Wunde als tödtlich ansieht, welche mehr zum Tode als zur Genesung hinneigt und wenn, doch nicht mit Gewissheit, und nur mit der grössten Schwierigkeit zu heilen sei. — Von diesen Verletzungen sondert er die ohne Ausnahme tödtenden Verletzungen ab. Die tödtlichen Verletzungen theilt er weiter ein in an sich tödtliche Verletzungen (per se seu absoluto lethalia) und in zufällig (per accidens lethalia tödtliche, wo der Tod durch Nebenumstände erfolgt und durch die Verletzung nicht unmittelbar bedingt war, eine Eintheilung die im Ganzen und Grossen noch jetzt festgehalten wird. — Ferner widmet Bohn den individuell tödtlichen Wunden seine Aufmerksamkeit. Um die hier angegebenen Punkte dreht sich meist die spätere oft ganz erbittert geführte Polemik. — So zog Amann schon in der Definition den Begriff einer tödtlichen Verletzung noch viel weiter, was nicht ohne Einfluss auf die Auffassung der Jurisprudenz bleiben konnte,

die damals sich noch derjenigen Normen in Bezug auf Klassifikationen der Wunden nicht befliss, welche in unserer modernen Strafgesetzgebung, auf Grund exakterer forensisch medizinischer Forschungen sich einbürgerte. — Ausführlich handelten von der Tödtlichkeit und Klassifikation der Verletzungen überhaupt Teichmeyer und Alberti, wobei sich der letztere namentlich an die angeführten Arbeiten Bohns anlehnt. — Was die Ansichten Teichmeyers anbelangt, so brachte derselbe die meistens tödtlichen Wunden in einen scharfen Gegensatz zu den durchaus tödtlichen, so dass daraus dann eine spätere Dreitheilung der tödtlichen Wunden resultirte, welche den klassischen Ansichten Bohns entgegenstand, und die erst die neuere Zeit beseitigte. — So eine Dreitheilung der Wunden in absolut, an sich und zufällig tödliche findet man auch bei Haller und bei Metzger, von denen besonders der Letztere einen bedeutenden Einfluss auf die forensisch medizinischen Auffassungen seiner Zeit ausübte. — Erst gegen Schluss des Jahrhunderts und im Anfang des 19. Jahrh. begann die Reaktion gegen diese willkürliche Einteilung durch die Arbeiten Henkes, Wildbergs u. A. —

Gegen Ende des 18. Jahrhunderts finden wir die gerichtliche Leichenbeschau bereits geregelt durch die verschiedenen, in den meisten Staaten eingeführten Instruktionen bei der Leichenbeschau und ferner wissenschaftlich bearbeitet durch eine reiche Auswahl gediegener Abhandlungen, welche eine mehr weniger ausführliche Anleitung zur Ausführung gerichtlicher Obduktionen enthalten. (Autenrieth, Hesselbach, Wildberg). Auch die verschiedenen Todesarten bildeten den Gegenstand eingehender Studien, wie wir dies in den damaligen Lehrbüchern der forensischen Medizin finden können. — Am Schlusse des 18. und im Beginn des 19. Jahrh. beginnen dann auch auf dem Gebiete der forensischen Psychiatrie bahnbrechende Arbeiten, welche die bisherigen Kenntnisse über Zurechnungsfähigkeit etc. bedeutend erweitern. — So rückte dann das 19. Jahrhundert heran, wo die medizinische Wissenschaft durch das Heranziehen der exakten Hülfswissenschaften durch die bahnbrechenden Arbeiten in pathologischer Anatomie, Physiologie, klinischer, physikalischer Diagnostik und Histologie einen gewaltigen Umschwung erlitt, der auf die gerichtliche Medizin mächtig einwirkte, sie in die Bahnen der exakten Wissenschaften lenkend. —

Es ist hier nicht der Ort, die Errungenschaften des 19. Jahrh. im Gebiete der forensischen Medizin darzulegen, es hiesse dies den berufenen Faden gediegener Fachmänner und Autoritäten, deren Aufgabe es ist, in den folgenden Blättern die einzelnen Theile der gericht-

lichen Medizin zu behandeln, unbescheiden vorgreifen; soviel sei nur hier im Allgemeinen bemerkt, dass namentlich die nun erwachte Wissenschaft der Chemie die forensische Beurtheilung der Vergiftungen erst schuf, dass das Mikroskop und die pathologische Anatomie die Genauigkeit forensischer Diagnosen in ungeahntem Masse erweiterten, und dass die bedeutenden Fortschritte, welche die neuere Psychiatrie auf pathologisch anatomischer Grundlage machte, einen bedeutenden Einfluss auf die Hebung forensischer Psychiatrie nahmen. — So steht denn im 19. Jahrh. die gerichtliche Medizin ebenbürtig neben ihren Schwesterwissenschaften, und die Saat, deren spärliche Keime wir soeben zu verfolgen in der Lage waren, ist üppig aufgegangen und hat herrliche Frtichte getragen. —

AUFGABE

DES

GERICHTSARZTES BEI VORNAHME VON UNTERSUCHUNGEN UND ABGABE DER GUTACHTEN

VON

DR. **HERMANN EULENBERG,**
GEHEIMER OBER-MEDIZINALRATH IN BERLIN.



LITERATUR.

Alph. Devergie, Médecine légale, théorique et pratique. Revue et annotée par J. B. F. Dehaussy de Robecourt. Trois. éd. T. II. Paris 1852. — Dr. Adolf Schauenstein, Lehrbuch der gerichtl. Medicin. 2. Aufl. Wien 1875. — Dr. Eduard Hofmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. 2. Aufl. Wien und Leipzig 1880. — J. Briand et Ernest. Chaudé, Manuel complet de Médecine légale. Nouv. édit. Paris 1874. — H. Eulenberg, Das Medicinalwesen in Preussen. 3. Aufl. Berlin 1874. — Rudolf Virchow, Die Sectionstechnik im Leichenhause des Charité-Krankenhauses mit besonderer Rücksicht auf die gerichtsärztliche Praxis. Im Anhange: Das Regulativ für das Verfahren der Gerichtsärzte bei den gerichtlichen Untersuchungen menschlicher Leichname vom 6. Januar 1875. Berlin 1876. — Dr. Johannes Orth, Compendium der pathologischen anatomischen Diagnostik. Nebst Anleitung zur Ausführung von Obductionen. 2. Aufl. Berlin 1880. — Dr. Max Schottelius, Neue Sectionstafeln mit erläuterndem Texte. Wiesbaden 1878. — Dr. Fr. Presl, Todtenbeschau etc. nach der österr. Gesetzgbg. Prag 1878.

Die Aufgabe des Gerichtsarztes bei Vornahme von Untersuchungen.

Die gerichtliche Medicin behandelt im Allgemeinen diejenigen ärztlichen Gesichtspuncte, welche für die Rechtspflege von besonderm Interesse sind. Die Aufgabe des Gerichtsarztes kann daher eine sehr vielseitige sein, je nachdem ihm eine Frage aus dem Gebiete des Civil- oder Strafrechts zur ärztlichen Begutachtung vorgelegt wird. Nicht nur die verschiedenen Disciplinen der Arzneikunde, sondern die gesammten Naturwissenschaften sind die Mittel, worüber der Gerichtsarzt zeitweis zu gebieten hat, um streitige Rechtspuncte von seinem Standpuncte aus klar zu legen.

In erster Linie besteht die Aufgabe des Gerichtsarztes in einer sorgfältigen Beobachtung und unparteiischen Schilderung des Ergebnisses seiner Untersuchungen. Dabei muss er sich stets der Wichtigkeit und weit greifenden Folgen seiner Stellung bewusst bleiben und auf der Höhe der Wissenschaft stehen, um allen Anforderungen, welche die Rechtspflege an ihn stellt, zu genügen.

Strengste Objectivität muss sein leitender Grundsatz sein; jede subjective Auffassung muss zurücktreten, wenn sie nicht in dem zu untersuchenden Falle vollständige Begründung findet. Soll die gerichtsärztliche Untersuchung ihre Aufgabe vollständig erfüllen und dem Richter bei seiner Entscheidung eine sichere Stütze bieten, dann muss sie nothwendigerweise auf der sachgemässen Feststellung des Thatbestandes basiren.

Im juristischen Sinne unterscheidet man subjectiven und objectiven Thatbestand. Beim subjectiven Thatbestande kommt die Lehre von der Zurechnungsfähigkeit nebst dem Begriff von Dolus und Culpa in Betracht; er gehört daher dem richterlichen Gebiete an, da der Arzt kein Urtheil über Schuld und Nichtschuld oder über die Anwendbarkeit der Strafgesetze auszusprechen hat.

Für den Gerichtsarzt ist nur der objective Thatbestand massgebend; er hat nicht nur alle äusseren Merkmale, welche zum Begriffe einer gesetzwidrigen Handlung, z. B. bei Verletzungen, Tödtungen, Nothzucht etc. gehören, sondern auch die Merkmale einer psychischen Störung in ihrer Beziehung zu gesetzwidrigen Handlungen in Civil- und Criminalfällen nach allen Regeln seiner Kunst und Wissenschaft zu erörtern und sich von allen juristischen Definitionen fern zu halten.

Im Allgemeinen unterscheidet man zwei Hauptarten von Untersuchungen, nämlich die an Lebenden und an Leichnamen.

Die gerichtsärztlichen Untersuchungen der erstern Art umfassen einen grossen Theil der gerichtlichen Medicin und greifen in das Gebiet der verschiedenen Disciplinen der medicinischen Wissenschaft ein. Die Lehrsätze der Chirurgie, Gynäkologie, Psychiatrie, Toxikologie und chemischen Analyse müssen dem Gerichtsarzte die Handhabe liefern, die er zur Aufklärung streitiger Fälle im Dienste der Gesetzgebung und Rechtspflege benutzt. Die gerichtsärztlichen Untersuchungen der zweiten Art setzen sowohl die Kenntnisse der beschreibenden und pathologischen Anatomie, als auch der physiologischen Vorgänge voraus.

Zum Wissen muss sich ferner das Können gesellen: es muss die kunstgerechte Ausführung der gerichtsärztlichen Obduction als die Vorbedingung betrachtet werden, welche ihre Ergebnisse sicher stellt, indem sie den Weg vorzeichnet, auf welchem die Befunde an der Leiche aufzusuchen und sachgemäss zu prüfen sind.

Um Abweichungen von der Norm bei der Untersuchung der einzelnen Organe und ihren etwaigen Einfluss auf den erfolgten Tod würdigen zu können, ist die pathologische Anatomie als eine der wich-

tigsten Disciplinen für den Gerichtsarzt zu bezeichnen, deren Studium für ihn von fundamentaler Bedeutung ist, da sie die sicherste Anleitung gibt, um die Befunde nach ihrem Werthe und ihrer Tragweite zu beurtheilen.

Eine sorgfältige und sachgemässe Untersuchung nach den Lehrsätzen der beschreibenden und pathologischen Anatomie, sowie eine manuelle Fertigkeit in der Führung des Messers sind Eigenschaften, die sich im Gerichtsarzte vereinigen müssen, wenn er seiner Aufgabe bei der Leitung einer gerichtlichen Obduction gerecht werden will.

Da diese Art der Untersuchung zu der wichtigsten und häufigsten Thätigkeit des Gerichtsarztes gehört, so ist er auch verpflichtet, nach dieser Richtung hin seine Kenntnisse stets zu ergänzen und zu vervollkommnen, damit bei der Aufnahme der Befunde nicht Lücken, Irrthümer oder Fehler der Darstellung entstehen, die sich niemals wieder verbessern lassen und dann hauptsächlich die unklaren und unsichern Ergebnisse herbeiführen, die auch durch höhere Instanzen keine Aufklärung finden und nur zu dem unliebsamen Geständnisse: »non liquet«, Anlass geben.

Es ist nicht selten in Frage gekommen, ob überhaupt besondere Gerichtsärzte erforderlich sind, oder ob nicht jeder approbirte Arzt die Function eines Gerichtsarztes zu übernehmen vermag. Früher gab es einzelne deutsche Staaten, die bei der Staatsprüfung auch die gerichtliche Medicin berücksichtigten und mit der Approbation auch die Berechtigung zur Uebernahme einer gerichtsärztlichen Stelle ertheilten. Mit dem grösseren Umfange der Staatsarzneikunde, des Complexes der gerichtlichen Medicin mit der öffentlichen Hygiene, hat sich wenigstens in Deutschland und Oesterreich die Nothwendigkeit herausgestellt, noch besondere Anforderungen an die zukünftigen Geerichtsärzte zu stellen.

In Oesterreich ist nach der Verordnung des Ministers des Innern vom 21. März 1873 zur Erlangung einer bleibenden Anstellung im öffentlichen Sanitätsdienste bei den politischen Behörden als Arzt und Thierarzt der Nachweis einer mit günstigem Erfolge abgelegten besondern Prüfung erforderlich.

Behufs Zulassung zur gerichtsärztlichen Prüfung wird unter Anderm auch der Nachweis erfordert, dass der Candidat nach Erlangung des Doctor-Diploms noch mindestens zwei Jahre lang in einem öffentlichen Krankenhause fungirt oder mindestens drei Jahre lang ärztliche Praxis betrieben hat.

In Preussen ist durch Erlass des Ministers der etc. Medicinal-Angelegenheiten vom 4. März 1880 verfügt worden, dass 1) zur Physikatsprüfung nur Aerzte zugelassen werden, welche die medicinische Doctorwürde bei der medicinischen Facultät einer deutschen Universität nach vierjährigem medicinischem Studium auf Grund einer besondern von der ärztlichen getrennten Prüfung und einer gedruckten Dissertation erworben haben. Die Zulassung erfolgt zwei Jahre nach der Approbation als Arzt,

wenn die ärztliche Prüfung »vorzüglich gut« oder »sehr gut» bestanden ist, in den übrigen Fällen nach drei Jahren. Das Gesuch um Zulassung zur Prüfung ist 2) unter Beifügung der Approbation als Arzt, eines Lebenslaufes und des Nachweises über den Erwerb der Doctorwürde an die betreffende Königl. Regierung (Landdrostei) zu richten, welche hierüber an den Minister der Medicinal-Angelegenheiten berichtet. Von letzterem wird die Zulassung direct an den Candidaten verfügt.

In Frankreich, England und andern Staaten wird den Aerzten mit der Erlangung der Approbation auch das Recht zu jeder ärztlichen Beschäftigung ertheilt.

Es wird Niemand behaupten wollen, dass die bestandene besondere Prüfung als Gerichtsarzt auch die Gewähr für eine bessere Leistung stets in sich schliesse; ebenso wenig wird man aber auch bestreiten können, dass die gerichtliche Medicin als eine besondere Wissenschaft erlernt werden muss und kein Arzt ganz unvorbereitet die Function eines Gerichtsarztes zu übernehmen vermag. Der praktische Arzt verfolgt nur Heilzwecke, während die Frage nach der Heilung den Gerichtsarzt nur in zweiter Linie beschäftigt; er hat zunächst die Natur der Verletzung in Beziehung zu einem angewandten Instrumente, die Richtung derselben und die Frage zu prüfen, ob sie durch eigene oder fremde Hand hervorgerufen worden; er hat bei jedem Falle eine neue Reihe von Fragen zu erörtern, die dem praktischen Arzte ganz fern liegen und durch ihre Beziehung zur Rechtspflege von einem ganz andern Gesichtspuncte zu betrachten sind, daher auch in ihrer Gesammtheit das Eigenthümliche einer Wissenschaft bilden, die wegen der besondern Zwecke, die sie verfolgt, gerichtliche Medicin genannt wird.

Seitdem sich die neuere Gesetzgebung in der Heranziehung von Sachverständigen freier bewegt, ist die bisherige bevorzugte Stellung der Gerichtsärzte erschüttert worden. Im Deutschen Reiche braucht der zweite obducirende Arzt kein beamteter Arzt zu sein. Auch ist nicht zu verkennen, dass der Gerichtsarzt nicht in jedem Zweige der gerichtlichen Medicin vollkommen bewandert sein kann. Bei Vergiftungen ist namentlich ein Chemiker unentbehrlich, um den sachverständigen Nachweis einer Vergiftung zu liefern. Ebenso wird in manchen psychiatrischen Fällen namentlich bei grössern Gerichten ein Psychiater von Fach vorgezogen. Uebrigens hat sich in Frankreich und England bei den Gerichten trotz der vollständigen Freiheit in der Wahl der Sachverständigen schon längst das Bedürfniss herausgestellt, nur aus einer gewissen Anzahl von Aerzten, die bei der Vornahme gerichtsärztlicher Untersuchungen bewährt gefunden worden sind, die Sachverständigen auszuwählen. In Frankreich hat schon im Jahre 1826 der Grosssiegelbewahrer eine Instruction erlassen, wonach die Magistrate und Gerichtsbeamten auf die sorgfältige Auswahl von Sachverständigen hingewiesen werden, wenn sie sich derselben mit Rücksicht auf den Art. 43 und 44 der Strafprocessordnung zur Feststellung des Thatbestandes eines Verbrechens bedienen wollen, da die Verrichtungen in der gerichtlichen Medicin diese Vorsicht erforderten. Diese wären oft nicht nur schwierig und misslich, sondern hätten auch einen grossen Einfluss auf die Beurtheilung der wichtigsten Angelegenheiten. Aus diesem doppelten Grunde dürfte man sie auch nur erfahrenen,

unterrichteten und praktisch durchgebildeten Männern anvertrauen. Die Irrthümer und Missgriffe, die auf frischer That begangen würden, wären oft gar nicht wieder gut zu machen; und sollte es auch einmal möglich werden, die ursprünglich schlechten Ausführungen mit Erfolg wieder aufzunehmen, so würde doch wenigstens Vermehrung von Kosten, die man durch eine vorsichtigere Wahl hätte vermeiden können, die unausbleibliche Folge sein. Devergie, dem Frankreich für die Hebung der gerichtlichen Medicin sehr viel verdankt, hat besonders der in Deutschland bisher bestandenen Organisation der Gerichtsärzte stets grosse Anerkennung gezollt und es für dringend geboten erachtet, dass in Frankreich jeder Procurator (Staatsanwalt) jährlich eine Liste von Vertrauensärzten aufstellen und dieselben den Hülfsgerichten zur ausschliesslichen Verwendung bei gerichtsärztlichen Untersuchungen empfehlen sollte, um auf diese Weise eine ordnungsmässige Durchführung der gerichtsärztlichen Verrichtungen, die dem Strafverfahren oft als Grundlage dienen müssten, sicher zu stellen.

Bisher ist diese Massregel jedoch hauptsächlich nur in Paris zur Anwendung gekommen.

Um die richterlichen Zwecke genauer kennen zu lernen, bedarf es auch der Bekanntschaft mit der bezüglichen Gesetzgebung, deren Stand in den verschiedenen Ländern ein verschiedener ist und auf die Handhabung der gerichtlichen Medicin einen grossen Einfluss ausübt. Auch die juristischen Auffassungen gestalten sich im Verlaufe der Zeit anders und die Neuerungen auf diesem Gebiete dürfen dem Gerichtsarzte nicht unbekannt bleiben.

Nicht minder wichtig ist auch die formelle Behandlung der gerichtsärztlichen Untersuchungen, um sie dem richterlichen Zwecke anzupassen und nach Massgabe der gesetzlichen Bestimmungen durchzuführen. Auch von diesen beiden wichtigen Gesichtspuncten aus unterscheidet sich die Aufgabe des Gerichtsarztes sehr wesentlich von der des praktischen Arztes. Bei der Vielseitigkeit des forensischen Gebietes kann unter Umständen ausser dem »ärztlichen Sachverständigen« auch der Beirath anderer Sachverständigen aus den verschiedensten Ständen erforderlich werden, wenn die Beurtheilung des concreten Falles nur mittels besonderer Fachkenntnisse möglich ist.

a) Gesetzliche Bestimmungen.

In Oesterreich unterscheidet man in der Gerichtsverfassung 1) die Bezirksgerichte, welche das Verfahren betreffs der Uebertretungen und die bezüglichen Untersuchungen leiten; 2) Gerichtshöfe erster Instanz. Bei jedem Gerichtshofe sind Untersuchungsrichter mit den Voruntersuchungen beschäftigt. Als Rathskammer beaufsichtigt eine Collegial-Abtheilung des Gerichtshofes

alle Voruntersuchungen. Auch ist der Gerichtshof zuständig bei allen Vergehen, die durch das Gesetz nicht dem Geschworenengerichte zugewiesen sind. 3) Ein Geschworenengericht findet sich bei jedem Gerichtshofe erster Instanz und entscheidet bei gewissen Verbrechen und Vergehen. Es besteht aus dem Gerichtshofe (3 Richtern), dem Schriftführer und der Geschworenenbank (12 Geschworenen). 4) Die Gerichtshöfe zweiter Instanz bilden die höhere Instanz bei Beschwerden über die Beschlüsse der Rathskammern, der Gerichtshöfe erster Instanz und der Geschworenengerichte. 5) Der Cassationshof entscheidet als oberster Gerichtshof über alle Nichtigkeitsbeschwerden. Bei jedem Gerichtshofe erster Instanz ist ein Staatsanwalt, bei jedem Gerichtshofe zweiter Instanz ein Oberstaatsanwalt, bei dem obersten Gerichtshofe ein Generalprocurator angestellt.

Anzeige von strafbaren Handlungen. Zur Anzeige von strafbaren Handlungen sind nach §. 359 des Strafgesetzes alle Sanitätspersonen verpflichtet. Ueberhaupt haben alle öffentlichen Behörden beim Staatsanwalte oder in eiligen Fällen beim Bezirksgerichte derartige Anzeigen zu machen.

Die Strafprocessordnung datirt vom 23. Mai 1873 (R.G.B. 1873. XIII. St. N. 119).

§. 98. handelt über die sorgfältigen Erhebungen über Spuren, welche etwa Verbrechen oder Vergehen zurückgelassen haben.

Augenschein. Nach §. 116. ist der Augenschein vorzunehmen, so oft dies zur Aufklärung eines für die Untersuchung erheblichen Umstandes nothwendig erscheint.

Es sind stets zwei Gerichtszeugen (unbescholtene, bei der Sache unbetheiligte Männer aus der Gemeinde, in welcher die Untersuchung stattfindet) und, falls diess zweckdienlich erscheint, ist auch der Beschuldigte zuzuziehen. Dem Vertheidiger kann die Betheiligung bei der Vornahme des Augenscheins nicht versagt werden.

§. 117. Das über den Augenschein aufzunehmende Protokoll ist so bestimmt und umständlich abzufassen, dass es eine vollständige und treue Anschauung der besichtigten Gegenstände gewährt. Es sind demselben zu diesem Zwecke erforderlichenfalls Zeichnungen, Pläne oder Risse beizufügen; Maasse, Gewichte, Grössen- und Ortsverhältnisse sind nach bekannten und unzweifelhaften Bestimmungen zu bezeichnen.

Anmerkung. Es ist Aufgabe des Untersuchungsrichters, die Sachverständigen zu berufen. Nach Schluss der Voruntersuchung werden die Akten dem Staatsanwalte vorgelegt, der alsdann entweder die Anklageschrift beim Untersuchungsrichter einbringt oder nach genauer Prüfung eine weitere Verfolgung für ungeeignet erklärt.

Die Bestimmungen über Sachverständige sind in folgenden Paragraphen enthalten.

§. 118. Sind bei einem Augenschein Sachverständige erforderlich,

so soll der Untersuchungsrichter in der Regel deren zwei beiziehen. Die Beiziehung eines Sachverständigen genügt, wenn der Fall von geringerer Gewichtigkeit ist oder das Warten bis zum Eintreffen eines zweiten Sachverständigen für den Zweck der Untersuchung bedenklich erscheint.

§. 119. Die Wahl der Sachverständigen steht dem Untersuchungsrichter zu. Sind solche für ein bestimmtes Fach bei dem Gerichte bleibend angestellt, so soll er andere nur dann zuziehen, wenn Gefahr am Verzuge haftet, oder wenn jene durch besondere Verhältnisse abgehalten sind oder in dem einzelnen Falle als bedenklich erscheinen.

Wenn ein Sachverständiger der an ihn ergangenen Vorladung nicht Folge leistet oder seine Mitwirkung bei der Vornahme des Augenscheins verweigert, so kann der Untersuchungsrichter eine Geldstrafe von 100 Gulden gegen ihn verhängen.

Nach §. 120 sind Personen, die aus den in den §§. 151 und 170 angegebenen Gründen nicht als Zeugen vernommen werden dürfen, als Sachverständige nicht beizuziehen.

Nach §. 121 hat der Untersuchungsrichter diejenigen Sachverständigen, welche vermöge ihrer bleibenden Stellung schon im Allgemeinen beeidigt sind, vor dem Beginn der Amtshandlung an die Heiligkeit des von ihnen abgelegten Eides zu erinnern.

Andere Sachverständige sind vor Vornahme des Augenscheins eidlich zu verpflichten, dass sie den Befund, sowie ihr Gutachten nach bestem Wissen und Gewissen und nach den Regeln der Wissenschaft und Kunst abgeben wollen.

Nach §. 123 leitet der Untersuchungsrichter den Augenschein und stellt die erforderlichen Fragen. Die Sachverständigen können sich aus den Akten etc. die gehörige Aufklärung verschaffen oder auch die Mittheilung der Akten beantragen.

Nach §. 124 sind die Angaben der Sachverständigen über die von ihnen gemachten Wahrnehmungen (Befund) vom Protokollführer sogleich aufzuzeichnen. Das Gutachten sammt dessen Gründen können sie entweder sofort zu Protokoll geben oder sich die Abgabe eines schriftlichen Gutachtens vorbehalten, wofür eine angemessene Frist zu bestimmen ist.

Nach §. 125 ist der Augenschein, wenn die Angaben der Sachverständigen über die von ihnen wahrgenommenen Thatsachen erheblich von einander abweichen, ihr Befund unbestimmt ist etc., mit Zuziehung derselben oder anderer Sachverständigen zu wiederholen.

Ebenso ist nach §. 126, wenn das Gutachten Widersprüche oder Mängel zeigt, das eines andern oder mehrerer anderer Sachverständigen einzuholen. Sind die Sachverständigen Aerzte oder Chemiker, so kann auch das Gutachten einer medicinischen Facultät eingeholt werden; dasselbe geschieht seitens der Rathskammer in wichtigen und schwierigen Fällen.

Leichenbeschau und Leichenöffnung. Nach §. 128 ist die Leichenbeschau und Leichenöffnung durch zwei Aerzte, wovon der

eine ein Wundarzt sein kann, nach den dafür bestehenden besondern Vorschriften vorzunehmen.

Der Arzt, welcher den Verstorbenen in der seinem Tode allenfalls vorausgegangenen Krankheit behandelt hat, ist, wenn es zur Aufklärung des Sachverhalts beitragen und ohne Verzögerung geschehen kann, zur Gegenwart bei der Leichenschau aufzufordern.

Anmerkung. Nach der Verordnung des Ministers des Innern und Justiz über die gerichtliche Todtenbeschau vom 28. Januar 1855 ist nach §. 5 jede gerichtliche Todtenbeschau d. h. Leichenschau und Leichenöffnung von zwei Sachverständigen vorzunehmen.

Nach §. 6 sind diese zwei Sanitätspersonen in der Regel a) entweder der von der Gerichtsbehörde eigens aufgestellte Gerichtsarzt oder der der politischen Behörde beigegebene Amtsarzt; b) der beeidigte Todtenbeschauer einer Gemeinde, in welcher eine solche Beschau stattgefunden hat, wenn er zugleich Arzt oder Wundarzt ist, ausser diesem Falle aber ein anderer Arzt oder Wundarzt. Andern ärztlichen Sachverständigen als den genannten soll die Vornahme nur dann übertragen werden, wenn Gefahr am Verzuge haftet, einer der genannten durch besondere Verhältnisse zu erscheinen abgehalten ist oder im gegebenen Falle als bedenklich erscheint.

Nach dem Erlass vom 17. October 1868 kann jedesmal, wo es die Verhältnisse erlauben, statt des politischen Amtsarztes auch ein anderer nahe wohnender Arzt, der aber Dr. der Medicin sein soll, zugezogen werden.

Nach den §. 132 und 134 sind zwei Sachverständige auch bei Verletzungen, sowie zur Erhebung von zweifelhaften Gemüthszuständen zuzuziehen.

Vergiftung. Liegt nach §. 131 der Verdacht einer Vergiftung vor, so sind der Erhebung des Thatbestandes nebst den Akten nach Thunlichkeit noch zwei Chemiker beizuziehen. Die Untersuchung der Gifte selbst aber kann nach Umständen auch von den Chemikern allein in einem hierzu geeigneten Locale vorgenommen werden.

Wenn nach §. 133 die körperliche Besichtigung eines Frauenzimmers nöthig ist, so können nach Umständen auch Geburtshelfer oder in minder wichtigen Fällen auch Geburtshelferinnen statt der Aerzte oder Wundärzte damit beauftragt werden.

Anmerkung. Selbst in minder wichtigen Fällen dürfte sich die Zuziehung der Hebammen als Sachverständige nicht empfehlen, da sie vermöge ihrer ganzen Ausbildung zu einem selbstständigen Urtheile nicht befähigt sind.

Da ferner gegenwärtig allgemein nur Aerzte im vollen Sinne des Wortes ausgebildet werden, so hat das Gesetz wahrscheinlich unter Geburtshelfer diejenigen Aerzte verstanden, welche die Geburtshülfe als eine Specialität ausüben.

Das österreichische Strafgesetzbuch datirt vom 27. Mai 1852. Der »Entwurf eines neuen Strafgesetzbuchs« ist noch nicht in Kraft getreten.

Im Deutschen Reiche sind seit dem 1. October 1879 die neuen Justiz-Gesetze in Kraft getreten, wodurch die Stellung der beamteten Gerichtsärzte den Gerichten gegenüber in mancher Beziehung eine Abänderung erfahren hat.

Nach dem «Gerichtsverfassungsgesetze« wird die ordentliche streitige Gerichtsbarkeit (§. 12) durch Amtsgerichte, Landgerichte,

Oberlandsgerichte und durch das Reichsgericht gebildet. Die Schöffengerichte sind mit dem Amtsgerichte wie die Schwurgerichte mit den Landgerichten verbunden.

Nach §. 35. Nr. 3 dürfen Aerzte die Berufung zum Amte eines Schöffen ablehnen.

Bei den Landgerichten werden auch Civil- und Strafkammern gebildet. Letztere sind als höhere Instanz nach §. 73. Nr. 2 für diejenigen Verbrechen zuständig, welche mit Zuchthausstrafen von höchstens 5 Jahren bedroht sind, sowie für die Verbrechen der Unzucht im Falle des §. 176. Nr. 3 des Strafgesetzbuches.

Beim Oberlandsgerichte entscheiden die Senate als höhere Instanz.

Das Reichsgericht ist als höchste Instanz namentlich für die Revision gegen Urtheile der Strafkammern und der Schwurgerichte zuständig.

In der »Civil-Processordnung« interessiren den Arzt folgende Bestimmungen.

Tit. 7. §. 348. Zur Verweigerung eines Zeugnisses sind Personen berechtigt, denen kraft ihres Amtes, Standes oder Gewerbes Thatsachen anvertraut sind, deren Geheimhaltung durch die Natur derselben geboten ist. Doch dürfen sie das Zeugniss nicht verweigern, wenn sie von der Verpflichtung zur Verschwiegenheit entbunden sind.

Das Gesetz betrachtet die Sachverständigen als Gehülfen des Richters für die ihm zur Beurtheilung eines gegebenen Falles fehlenden sachverständigen Kenntnisse; die Zuziehung derselben unterliegt aber seinem Ermessen.

Nach §. 369, Alinea 2 ist der Richter an die Wahl der Sachverständigen gebunden, welche für gewisse Arten von Gutachten öffentlich bestellt sind. Andere Personen sollen nur dann gewählt werden, wenn besondere Umstände dies erfordern.

§. 373. Dieselben Gründe, welche einen Zeugen berechtigen, das Zeugniss zu verweigern, berechtigen einen Sachverständigen zur Verweigerung des Gutachtens. Das Gericht kann auch aus andern Gründen einen Sachverständigen von der Verpflichtung zur Erstattung des Gutachtens entbinden.

Die Vernehmung eines öffentlichen Beamten als Sachverständigen findet nicht statt, wenn die vorgesetzte Behörde des Beamten erklärt, dass die Vernehmung den dienstlichen Interessen Nachtheil bringen würde.

Die Entmündigung eines Geisteskranken wird auf Grund der durch das Amtsgericht angestellten Ermittelungen unter Zuziehung von Sachverständigen ohne mündliche Verhandlung vom zuständigen Amtsgerichte ausgesprochen.

§. 593. Eine Person kann für geisteskrank (wahnsinnig, blödsinnig etc.) nur durch Beschluss des Amtsgerichtes erklärt werden. Der Beschluss wird nur auf Antrag erlassen.

§. 599. Die Entmündigung darf nicht ausgesprochen werden, bevor das Gericht einen oder mehrere Sachverständige über den Geisteszustand des zu Entmündigenden gehört hat.

§. 612. Von der Vernehmung Sachverständiger kann das Gericht Abstand nehmen, wenn es das vor dem Amtsgerichte abgegebene Gutachten für genügend erachtet.

In der »Strafprocessordnung« sind die nachfolgenden Paragraphen über Sachverständige, Erstattung von Gutachten, Leichenöffnungen etc. für den Arzt wichtig.

§. 73. Die Auswahl der zuzuziehenden Sachverständigen und die Bestimmung ihrer Wahl erfolgt durch den Richter.

§. 75. Der zum Sachverständigen Ernannte hat der Ernennung Folge zu leisten, wenn er zur Erstattung von Gutachten der erforderten Art öffentlich bestellt ist oder wenn er die Wissenschaft, die Kunst oder das Gewerbe, deren Kenntniss Voraussetzung der Begutachtung ist, öffentlich zum Gewerbe macht oder wenn er zur Ausübung derselben öffentlich bestellt oder ermächtigt ist.

Zur Erstattung von Gutachten ist auch der verpflichtet, welcher sich zu derselben vor Gericht bereit erklärt hat.

§. 78. Der Richter hat, soweit ihm dies erforderlich erscheint, die Thätigkeit der Sachverständigen zu leiten.

§. 79. Der Sachverständige hat vor Erstattung des Gutachtens einen Eid dahin zu leisten; „dass er das von ihm erforderte Gutachten unparteiisch und nach bestem Wissen und Gewissen erstatten werde."

Ist der Sachverständige für Erstattung von Gutachten der betreffenden Art im Allgemeinen beeidigt, so genügt die Berufung auf den geleisteten Eid.

§. 80. Dem Sachverständigen kann auf sein Verlangen zur Vorbereitung des Gutachtens durch Vernehmung von Zeugen oder des Beschuldigten weitere Aufklärung verschafft werden.

Zu demselben Zwecke kann ihm gestattet werden, die Akten einzusehen, der Vernehmung von Zeugen oder des Beschuldigten beizuwohnen und an dieselben unmittelbar Fragen zu stellen.

§. 87. Zur Vorbereitung eines Gutachtens über den Geisteszustand des Angeschuldigten kann das Gericht auf Antrag eines Sachverständigen nach Anhörung des Vertheidigers anordnen, dass der Angeschuldigte in eine öffentliche Irrenanstalt gebracht und dort beobachtet werde.

Dem Angeschuldigten, welcher einen Vertheidiger nicht hat, ist ein solcher zu bestellen. Gegen den Beschluss findet sofortige Beschwerde statt; dieselbe hat aufschiebende Wirkung.

Die Verwahrung in der Anstalt darf die Dauer von sechs Wochen nicht übersteigen.

§. 82. Im Vorverfahren hängt es von der Anordnung des Richters ab, ob die Sachverständigen ihr Gutachten schriftlich oder mündlich zu erstatten haben.

§. 83. Der Richter kann eine neue Begutachtung durch dieselben oder durch andere Sachverständige anordnen, wenn er das Gutachten für ungenügend erachtet.

Der Richter kann die Begutachtung durch einen andern Sachverständigen anordnen, wenn ein Sachverständiger nach Erstattung des Gutachtens mit Erfolg abgelehnt ist. In wichtigen Fällen kann das Gutachten einer Fachbehörde eingeholt werden.

§. 84. Der Sachverständige hat nach Massgabe der Gebührenordnung Anspruch auf Entschädigung für Zeitversäumniss, auf Erstattung der ihm verursachten Kosten und ausserdem auf angemessene Vergütung für seine Mühewaltung.

§. 85. Insoweit zum Beweise vergangener Thatsachen oder Zustände, zu deren Wahrnehmung eine besondere Sachkunde erforderlich war, sachkundige Personen zu vernehmen sind, kommen die Vorschriften über den Zeugenbeweis zur Anwendung.

§. 86. Findet die Einnahme eines richterlichen Augenscheins statt, so ist im Protokoll der vorgefundene Sachbestand festzustellen, und darüber Auskunft zu geben, welche Spuren oder Merkmale, deren Vorhandensein nach der besondern Beschaffenheit des Falles vermuthet werden konnte, gefehlt haben.

§. 87. Die richterliche Leichenschau wird unter Zuziehung eines Arztes, die Leichenöffnung im Beisein des Richters von zwei Aerzten, unter welchen sich ein Gerichtsarzt befinden muss, vorgenommen. Demjenigen Arzte, welcher den Verstorbenen in der dem Tode unmittelbar vorausgegangenen Krankheit behandelt hat, ist die Leichenöffnung nicht zu übertragen. Derselbe kann jedoch aufgefordert werden, der Leichenöffnung anzuwohnen, um aus der Krankheitsgeschichte Aufschlüsse zu geben.

Die Zuziehung eines Arztes kann bei der Leichenschau unterbleiben, wenn sie nach dem Ermessen des Richters entbehrlich ist.

Behufs der Besichtigung oder Oeffnung einer schon beerdigten Leiche ist ihre Ausgrabung statthaft.

Für das Verfahren bei den gerichtlichen Untersuchungen menschlicher Leichen gilt in Preussen das Regulativ des Ministers der etc. Medicinal-Angelegenheiten vom 13. Februar 1875, welches durch allgemeine Verfügung des Justizministers vom 22. März 1875. (J.M.B. S. 75) den Gerichten und Beamten der Staatsanwaltschaft mitgetheilt ist.

§. 88. Vor der Leichenöffnung ist, wenn nicht besondere Hindernisse entgegenstehen, die Persönlichkeit des Verstorbenen, insbesondere durch Befragen von Personen, welche den Verstorbenen gekannt haben, festzustellen. Ist ein Beschuldigter vorhanden, so ist ihm die Leiche zur Anerkennung vorzuzeigen.

§. 89. Die Leichenöffnung muss sich, soweit der Zustand der Leiche dies gestattet, stets auf die Oeffnung der Kopf-, Brust- und Bauchhöhle erstrecken.

§. 90. Bei Oeffnung der Leiche eines neugeborenen Kindes ist die Untersuchung insbesondere auch darauf zu richten, ob dasselbe nach oder während der Geburt gelebt habe, und ob es reif oder wenigstens fähig gewesen sei, das Leben ausserhalb des Mutterleibes fortzusetzen.

§. 91. Liegt der Verdacht einer Vergiftung vor, so ist die Untersuchung der in der Leiche oder sonst gefundenen verdächtigen Stoffe durch einen Chemiker oder durch eine für solche Untersuchungen bestehende Fachbehörde vorzunehmen.

Der Richter kann anordnen, dass diese Untersuchung unter Mitwirkung oder Leitung eines Arztes stattzufinden habe.

§. 157. Sind Anhaltspunkte dafür vorhanden, dass Jemand eines nicht natürlichen Todes gestorben ist, oder wird der Leichnam eines Unbekannten gefunden, so sind die Polizei- und Gemeindebehörden zur sofortigen Anzeige an die Staatsanwaltschaft oder an den Amtsrichter verpflichtet.

Die Beerdigung darf nur auf Grund einer schriftlichen Genehmigung der Staatsanwaltschaft oder des Amtsrichters erfolgen.

Nach §. 193 kann auch der Angeschuldigte beantragen, dass die von ihm für die Hauptverhandlung in Vorschlag zu bringenden Sachverständigen zu dem Termin geladen werden und wenn der Richter den Antrag ablehnt, sie selbst laden lassen.

Den von dem Angeschuldigten benannten Sachverständigen ist die Theilnahme am Augenschein und an der erforderlichen Untersuchung insoweit zu gestatten, als dadurch die Thätigkeit der vom Richter bestellten Sachverständigen nicht behindert wird.

§. 255. Die ein Zeugniss oder ein Gutachten enthaltenden Erklärungen öffentlicher Behörden, mit Ausnahme von Leumundszeugnissen, desgleichen ärztliche Atteste über Körperverletzungen, welche nicht zu den schweren gehören, können verlesen werden.

Ist das Gutachten einer collegialen Fachbehörde eingeholt worden, so kann das Gericht die Behörde ersuchen, eines ihrer Mitglieder mit der Vertretung des Gutachtens in der Hauptverhandlung zu beauftragen und dem Gerichte zu bezeichnen.

b) Gegenstände der gerichtsärztlichen Untersuchung.

Der richterliche Augenschein besteht in der Feststellung des vorgefundenen Sachbestandes und Prüfung des Vorhanden- oder Nichtvorhandenseins von bestimmten Merkmalen, welche die besondere Beschaffenheit eines Rechtsfalles bedingen.

Die gerichtsärztliche Untersuchung ist insofern ein integrirender Theil des richterlichen Augenscheins, als sie überall ergänzend eintritt, wo die ärztliche Sachkenntniss zur Aufklärung und Beurtheilung dieser Merkmale erforderlich ist.

Das Substrat der gerichtsärztlichen Untersuchung kann daher ein sehr mannigfaches sein; ausser den lebenden Personen und den Leichnamen ist es auch der Ort, wo ein Vergehen stattgefunden hat, so wie eine Menge von Werkzeugen, Gegenständen oder Sachen, bei deren Besichtigung und Untersuchung ärztliche Gesichtspunkte massgebend sind.

Ob die gerichtsärztliche Thätigkeit nur in Gegenwart des Richters stattzufinden hat, wird durch das Gesetz bestimmt.

Nach §. 167 der Deutschen Strafprocessordnung kommen für die Theilnahme der Staatsanwaltschaft an den richterlichen Verrichtungen die für die Voruntersuchung geltenden Vorschriften zur Anwendung. Das Gleiche gilt hinsichtlich des Beschuldigten, seines Vertheidigers und der von ihm benannten Sachverständigen, wenn der Beschuldigte als solcher vom Richter vernommen ist, oder sich in Untersuchungshaft befindet.

Nach §. 191 ist der Staatsanwaltschaft, dem Angeschuldigten und dem Vertheidiger die Anwesenheit bei der Verhandlung zu gestatten, wenn die *Einnahme eines Augenscheins* stattfindet.

Dasselbe gilt, wenn *ein Zeuge* oder *Sachverständiger* vernommen werden soll, welcher voraussichtlich am Erscheinen in der Hauptverhandlung verhindert oder dessen Erscheinen wegen grosser Entfernung besonders erschwert sein wird. Von den Terminen sind die zur Anwesenheit Berechtigten vorher zu benachrichtigen, soweit dies ohne Aufenthalt für die Sache geschehen kann.

Dass die Leichenschau und Leichenöffnung stets im *Beisein des Richters* geschehen muss, bestimmt der §. 87. Die Ladung von *Gegen-Sachverständigen* zum Termin seitens des Angeschuldigten, wenn die *Einnahme eines Augenscheins unter Zuziehung von Sachverständigen* stattfindet, ist nach §. 193 erlaubt.

Immerhin steht dem Richter das Recht zu, die Thätigkeit der Sachverständigen zu leiten, soweit ihm dies erforderlich erscheint. Er ist daher stets zur Formulirung bestimmter Fragen, deren Beantwortung den Sachverständigen obliegt, berechtigt.

I) Die Untersuchung lebender Personen.

Nur in grossen Umrissen kann hier das Gebiet bezeichnet werden, auf dem sich die gerichtsärztliche Untersuchung zu bewegen hat, und zwar nicht blos im klinischen Sinne, sondern stets mit Bezug auf die Beantwortung streitiger Rechtsfragen.

a) Die Untersuchung der *verschiedenen Altersverhältnisse*, die in den verschiedenen Altersperioden vorkommenden Entwicklungs- und Rückbildungsprocesse, die hierbei auftretende Alteration des Nervensystems nebst ihrem Einflusse auf die Handlungen der Betheiligten, die Lebensdauer nach Stand, Beruf und ehelichen Verhältnisse, das Altersverhältniss der Ehegatten zu einander, das zur Erreichung des Zweckes der Ehe erforderliche Alter etc. gehören vor das Forum des mit physiologischen und pathologischen Kenntnissen ausgerüsteten Gerichtsarztes.

b) Die *geschlechtlichen Verhältnisse*, die Feststellung des Zeugungsvermögens beim Manne oder Weibe, der Zwitterbildung,

der Jungfrauschaft, Schwangerschaft, der überstandenen Geburt etc. erfordern physiologisches und gynäkologisches Wissen.

c) Die Untersuchung zweifelhafter Gemüthszustände seitens der Sachverständigen hat dem Richter die erforderlichen Anhaltspunkte zur Beurtheilung der etwa zweifelhaft gewordenen Zurechnungsfähigkeit oder Haftfähigkeit zu liefern.

d) Die Erforschung der grossen Reihe von simulirten Krankheiten erfordert oft einen hohen Grad von Scharfsinn und Sachkenntniss. Ganz besonders nimmt nicht selten die Simulation von Geisteskrankheiten die schärfste Beobachtung in Anspruch.

Nach §. 487 der Deutschen Strafprocessordnung ist die Vollstreckung einer Freiheitsstrafe aufzuschieben, wenn der Verurtheilte in Geisteskrankheit verfällt. Dasselbe gilt bei andern Krankheiten, wenn von der Vollstreckung eine nahe Lebensgefahr für den Verurtheilten zu besorgen steht. Die Strafvollstreckung kann auch dann aufgeschoben werden, wenn sich der Verurtheilte in einem körperlichen Zustande befindet, bei welchem eine sofortige Vollstreckung mit der Einrichtung der Strafanstalt unvereinbar ist.

Unter dem letzteren Absatze kann nur die bevorstehende Niederkunft einer Verurtheilten gemeint sein.

Dagegen wird die Entscheidung über die nahe Lebensgefahr beim Transport eines Verurtheilten oft grossen Schwierigkeiten unterliegen. Der Gerichtsarzt hat auch hier nur den objectiven Standpunkt einzunehmen und darf sich durch keine Nebenrücksichten, wenn sie auch der humansten Natur sind, in seinem Urtheil bestimmen lassen.

f) Bei der Frage über Dienst-, Erwerbs- oder Arbeitsunfähigkeit darf sich der Gerichtsarzt von den subjectiven Angaben des zu Untersuchenden nicht beeinflussen lassen, da er dem Richter ein technisches Zeugniss zu liefern hat, welches mit Berücksichtigung aller hierbei massgebender Factoren zu erstatten ist und aus dem strengsten objectiven Vergleiche des frühern Gesundheitszustandes mit dem gegenwärtigen Verhalten hervorgehen muss.

g) Die Prüfung der Gesundheitsbeschädigung eines Verletzten geschieht im Deutschen Reiche nicht mehr nach der Dauer der Arbeitsunfähigkeit.

Hierüber bestimmen die §§. 223 und 224 des Deutschen Strafgesetzbuches. Der §. 223 umfasst die „leichten Körperverletzungen", während sich der Begriff „schwere Körperverletzung" aus §. 224 bestimmt. Bei letzteren muss der Gerichtsarzt sein Gutachten in der Hauptverhandlung mündlich vortragen, cfr. §. 225 der Deutschen Strafprocessordnung. In Frankreich ist nach dem Code pénal (Art. 309) eine Verletzung, die eine über 20 Tage dauernde Krankheit oder Arbeitsunfähigkeit zur Folge hat, ein Verbrechen.

In formeller Beziehung ist noch hervorzuheben, dass die schrift-

liche Aufzeichnung einer Thatsache, welche ein Arzt auf Anfordern und im Interesse einer Person constatirt hat, Zeugniss, Attest (Certificate) genannt wird. Hat der Gerichtsarzt auf Requisition des Richters ein schriftliches Urtheil abgegeben, so handelt es sich um ein Gutachten oder eine gutachtliche Aeusserung.

In Frankreich nannte man früher das Zeugniss, welches zur Entschuldigung dienen und nachweisen sollte, dass eine Person, die zur Erfüllung einer Function, z. B. als Geschworener, berufen worden, sich in der Unmöglichkeit befinde, diesem Rufe zu folgen, „Exoine" (wahrscheinlich von exonorare) oder „Essoine".

Die Wahrnehmung, dass die Ausstellung der Zeugnisse nicht immer in sachgemässer Weise erfolgt, hat in Preussen den Minister der etc. Medicinal-Angelegenheiten veranlasst, durch eine Circular-Verfügung vom 30. Januar 1853 für die ärztlichen Atteste der Medicinalbeamten eine bestimmte Form vorzuschreiben.

Da die Kenntniss der hierbei zu berücksichtigenden Punkte von allgemeinem Interesse ist, so dürfte deren Mittheilung wohl angezeigt sein. Es ist hierbei zu beachten: 1) die bestimmte Angabe der Veranlassung zur Ausstellung des Attestes, des Zweckes, zu welchem dasselbe gebraucht, und der Behörde, welcher es vorgelegt werden soll; 2) die etwaigen Angaben des Kranken und der Angehörigen desselben über seinen Zustand; 3) abgesondert von den Angaben ad 2 die eigenen thatsächlichen Wahrnehmungen des Beamten über den Zustand des Kranken; 4) die aufgefundenen wirklichen Krankheits-Erscheinungen; 5) das thatsächlich und wissenschaftlich motivirte Urtheil über die Krankheit, über die Zulässigkeit eines Transports oder einer Haft oder über die sonst gestellten Fragen; 6) die dienstliche Versicherung, dass die Mittheilungen des Kranken oder seiner Angehörigen (ad 2) richtig in das Attest aufgenommen sind, dass die eigenen Wahrnehmungen des Ausstellers (ad 3 u. 4) überall der Wahrheit gemäss sind, und dass das Gutachten auf Grund der eigenen Wahrnehmungen des Ausstellers nach dessen bestem Wissen abgegeben ist. Ausserdem müssen die Atteste mit vollständigem Datum (nach der Verf. vom 11. Febr. 1856 auch mit dem Ort und Tage der stattgefundenen ärztlichen Untersuchung), mit der vollständigen Namens-Unterschrift, insbesondere mit dem Amts-Charakter des Ausstellers und mit einem Abdruck des Dienstsiegels versehen sein.

Diese Form der Atteste hat die Verf. vom 11. Febr. 1856 auch für diejenigen Atteste der Medicinalbeamten vorgeschrieben, welche von ihnen in ihrer Eigenschaft als praktische Aerzte zum Gebrauche vor Gerichtsbehörden ausgestellt werden.

Da über die Unzuverlässigkeit ärztlicher Atteste vorzugsweise in solchen Fällen geklagt worden, in denen es auf die ärztliche Prüfung der Statthaftigkeit der Vollstreckung einer Freiheitsstrafe ankam, so hebt die Verf. vom 30. Januar 1853 noch hervor,

dass in solchen Fällen die betreffenden Medicinal-Beamten sich weder von einem unzulässigen Mitleiden leiten lassen, noch sich auf den Standpunkt eines Hausarztes stellen dürfen, welcher seinem in Freiheit befindlichen Patienten die angemessenste Lebensordnung vorzuschreiben hat. Eine Freiheitsstrafe werde fast in allen Fällen einen deprimirenden Eindruck auf die Gemüthsstimmung und bei nicht besonders kräftiger und nicht vollkommen gesunder Körperbeschaffenheit auch auf das leibliche Befinden des Bestraften ausüben, mithin schon vorhandene Krankheitszustände fast jedesmal verschlimmern. Deshalb könne aber die Vollstreckung einer Freiheitsstrafe, während welcher es ohnehin dem Gefangenen an ärztlicher Fürsorge niemals fehle, nicht ausgesetzt, resp. nicht für unstatthaft erklärt werden. Der Medicinalbeamte könne die Aussetzung etc. vielmehr nur beantragen, wenn er sich nach gewissenhafter Untersuchung des Zustandes eines zu Inhaftirenden für überzeugt halte, dass von der Haftvollstreckung eine nahe, bedeutende und nicht wieder gut zu machende Gefahr für Leben und Gesundheit des zur Haft zu Bringenden zu besorgen sei, und wenn er diese Ueberzeugung durch die von ihm selbst wahrgenommenen Krankheitserscheinungen und nach den Grundsätzen der Wissenschaft zu motiviren im Stande sei.

Durch Verf. vom 24. September 1870 wurden die Verfügungen vom 26. Januar und 11. Februar 1856 auch auf die neuen Landestheile ausgedehnt.

Zu bemerken ist noch, dass nach §. 277 des Deutschen Strafgesetzbuches derjenige, welcher unter der ihm nicht zustehenden Bezeichnung als Arzt oder als eine andere approbirte Medicinalperson etc. ein Zeugniss über seinen oder eines anderen Gesundheitszustand ausstellt oder ein derartiges echtes Zeugniss verfälscht und davon zur Täuschung von Behörden oder Versicherungsgesellschaften Gebrauch macht, mit Gefängniss bis zu Einem Jahr bestraft wird.

Nach §. 278 werden Aerzte und andere approbirte Medicinalpersonen, welche ein unrichtiges Zeugniss über den Gesundheitszustand eines Menschen zum Gebrauche bei einer Behörde oder Versicherungsgesellschaft wider besseres Wissen ausstellen, mit Gefängniss von Einem Monate bis zu zwei Jahren bestraft.

Nach Art. 160 des Code pénale wird die falsche Bescheinigung einer Krankheit, um Jemanden dadurch von einem öffentlichen Dienste zu befreien, mit Gefängnissstrafe von 2—5 Jahren bestraft.

2) Die Untersuchung an Leichen

bezweckt die Feststellung der verschiedenen gewaltsamen Todesarten und gehört zum speziellen Gebiete der gerichtlichen Medicin.

3) Die Untersuchung des Ortes und der Stelle,

wo ein Leichnam aufgefunden worden, kann auch für den Gerichtsarzt von grosser Wichtigkeit sein. Es kann bisweilen für die Untersuchung von Einfluss sein, die Lage, in welcher der Leich-

nam aufgefunden worden, oder die Beschaffenheit der nächsten Umgebung dieser Stelle genauer kennen zu lernen. Man wird dort etwa aufgefundene Blutspuren, Haare, Werkzeuge, Stöcke, zerbrochene Baumstücke, zerknittertes Strauchwerk, Fussspuren in weichem Boden oder im Schnee, zertretene Grasflächen, Reste von Kleidungsstücken etc. unter Umständen auch vom gerichtsärztlichen Standpunkte aus zur Aufklärung eines Falles benutzen können. Ebenso verhält es sich mit fremden Gegenständen, z. B. mit Sand, Erde, Pflanzentheilen, Schlamm etc., die etwa an den Kleidungsstücken oder den Haaren der Leiche haften oder in die natürlichen Oeffnungen des Kopfes mehr oder weniger eingedrungen sind.

Beim Tode durch Erhängen und Erdrosseln, namentlich bei der Frage wegen Selbstmordes oder Mordes durch fremde Hand ist oft die eingehendste Untersuchung an Ort und Stelle, die Art und Weise der Befestigung des zum Erhängen etc. benutzten Strickes, Bandes etc. erforderlich.

Dass bei Verdacht auf Vergiftung zunächst das Sterbezimmer auf fremdartige Gerüche, auf etwaige Reste von Getränken, Arzneien, auf etwa vorhandene Gläser, Gefässe etc. zu untersuchen ist, liegt auf der Hand. In jedem concreten Falle werden nach diesen verschiedenen Richtungen hin wieder besondere Wege zu eröffnen sein, auf denen Beiträge für die Untersuchung zu sammeln sind.

Uebrigens ist noch zu berücksichtigen, dass ein Verletzter nicht gerade am Orte der That zu verscheiden braucht, da er unter Umständen noch Kraft genug besitzt, sich eine Strecke Weges fortzubewegen, bevor er zusammenbricht.

Hat ein Transport der Leiche stattgefunden, so kann für den Gerichtsarzt bisweilen die nachträgliche Erkundigung über die ursprüngliche Lage der Leiche am Orte der That von Interesse sein. Er kann daher in die Lage kommen, auch an den Richter bestimmte Fragen zu richten und deren Beantwortung zu beantragen, wenn etwa ein richterlicher Augenschein vorausgegangen ist.

Bei Untersuchung lebender Personen kommt insofern auch der Ort, wo die Untersuchung geschehen soll, in Betracht, als es z. B. bei der Beurtheilung der Arbeitsfähigkeit einer Person nicht unwichtig ist, den Betreffenden in seinem häuslichen Treiben zu überraschen und in seiner eigenen Wohnung zu beobachten.

4) Die Untersuchung der Werkzeuge, fremder Sachen und Gegenstände.

Die bereits im vorigen Abschnitte genannten fremden Gegenstände, z. B. Haare, bestimmte Pflanzentheile etc. bedürfen oft einer einge-

henden mikroskopischen Prüfung, um z. B. die Identität der vorgefundenen Haare mit denen des Verletzten oder des Thäters festzustellen. Flecken verschiedener Art (von Blut, Samen, Koth, Meconium etc.) können an Kleidungsstücken haften; auch zerstörende Wirkungen von Aetzalkalien, Mineralsäuren etc. können äussere Spuren an der Kleidung oder an Körperstellen zurücklassen. Nicht minder wichtig ist die Anordnung der Kleidungsstücke und ihre Untersuchung auf Risse, Schnitte, Brandstellen etc.

Ist die Leiche entkleidet, so kann oft die nachträgliche Untersuchung der einzelnen Kleidungsstücke erforderlich werden.

Bei allen aufgefundenen Werkzeugen entsteht zunächst die Frage, ob sie als geeignet zur Erzeugung der betreffenden Verletzungen zu betrachten sind. Eine genaue Beschreibung der erstern wird daher stets angezeigt sein; namentlich bei Schusswunden ist der Umstand zu berücksichtigen, ob das aufgefundene Projektil den vorgefundenen Schusskanal hat hervorbringen können.

Unter Umständen könnte auch die Beantwortung der Frage nöthig werden, ob annähernd der Zeitpunkt zu bestimmen sei, wann eine aufgefundene Schusswaffe abgefeuert worden sei. In derartigen Fällen wird der Gerichtsarzt genöthigt sein, die Erfahrungen eines Fachmannes in Anspruch zu nehmen. Dies wird in allen Fällen nöthig sein, in denen die medicinischen und naturwissenschaftlichen Kenntnisse des Gerichtsarztes zur Lösung einer vom Richter aufgestellten Frage nicht ausreichen.

Beim Erhängungs- oder Erdrosselungstode ist der benutzte Strang etc. genau zu untersuchen, von welcher Beschaffenheit er ist, auf welche Weise er applicirt worden, wo der Knoten liegt und wie er geschürzt worden, ob seine Breite mit der der Strangmarke übereinstimmt, in welcher Richtung er überhaupt um den Hals verläuft.

An jedem Werkzeuge und an jeder Waffe, womit angeblich eine tödtliche Verletzung bewirkt worden, sind etwa anhaftende fremde Gegenstände, namentlich Blutspuren, Haare etc. nach den Regeln der Kunst zu untersuchen.

c) Aufnahme des Protokolls.

Das Schriftstück, welches die Ergebnisse der an Ort und Stelle in Gegenwart der Gerichtscommission vorgenommenen Obduction enthällt, heisst Protokoll, Obductions-Protokoll oder Leichenbefunds-Protokoll.

Es beginnt mit der Bezeichnung 1) der requirirenden Behörde,

2) des Gegenstandes der Untersuchung, 3) des Orts, des Tages und der Tageszeit der Untersuchung, 4) des Zweckes der Untersuchung, 5) der ärztlichen Sachverständigen mit Namen, Vornamen und Titel. Es wird dabei bemerkt, ob letztere vereidet oder auf ihren Diensteid verwiesen worden sind, wo und wie die Leiche angetroffen und welchen Vorbereitungen dieselbe behufs Vornahme der Obduction unterworfen worden ist. Der Zweck einer Obduction ist die Ermittelung der Todesursache.

Die Befunde an der Leiche werden in der Regel vom Kreis-Physikus (Bezirks-, Kreis- oder Gerichtsarzt) als erstem Sachverständigen dem Protokollführer dictirt, während der zweite Sachverständige (Kreiswundarzt, zweiter Gerichtsarzt) die Ausführung der Obduction besorgt.

Die Obduction darf vorschriftsmässig nicht vor Ablauf von 24 Stunden nach dem Tode ausgeführt werden; dagegen ist eine frühere äussere Inspection der Leiche (Einnahme des Augenscheins) nicht ausgeschlossen. Es bleibt bei Verdacht auf äussere Verletzungen stets bedenklich, sich auf die äussere Inspection zu beschränken. Selbst wenn die Leiche sehr stark in Fäulniss übergegangen ist, kann namentlich bei Schädelverletzungen oder auch bei Vergiftungen nicht selten noch ein Resultat erzielt werden.

In Oesterreich und Preussen bestehen besondere Regulative, welche den Gerichtsärzten zur Richtschnur bei den Obductionen dienen sollen. Das Preussische Regulativ datirt vom 6. Januar 1875, während in Oesterreich die Verordnung der Ministerien des Innern und der Justiz über die gerichtliche Todtenbeschau unter dem 28. Januar 1855 erlassen worden ist.

Um die Genauigkeit bei der Aufnahme der Befunde zu sichern, bedarf man bestimmter Vorschriften und Normen, die sich auf Form und Inhalt des Protokolls beziehen. Die Regeln der Sectionstechnik müssen daher dem Gerichtsarzte als leitende Grundsätze dienen.

In formeller Beziehung ist im Allgemeinen zu beachten, dass die Hauptabtheilungen sich auf die äussere und innere Besichtigung beziehen, worauf die Abschnitte über die Oeffnung der Höhlen folgen. Man unterscheidet diese Haupt- und Unterabtheilungen auch durch eine verschiedene Bezeichnung, während die einzelnen Befunde unter fortlaufenden Nummern aufgenommen werden.

In sachlicher Beziehung dürfen bei der eminenten Bedeutung des Obductions-Protokolls auch etwaige pathologische Befunde nicht unberücksichtigt bleiben. Wenn in dieser Richtung die Hauptmomente in der nachstehenden Anleitung zur Aufnahme der Befunde

hervorgehoben worden sind, so sollen dieselben dem Gerichtsarzte nur als Fingerzeige dienen.

A. Aeussere Besichtigung der Leiche.

Es sind hierbei zu beachten:

1) Das muthmassliche Alter, das Geschlecht, die Länge, der allgemeine Ernährungszustand, besondere Ueberbleibsel von frühern Krankheiten, Narben, Tätowirungen.

2) Farbe und Beschaffenheit der Kopfhaare, des Bartes, der Zähne und die Farbe der Augen sind bei unbekannten Leichen nicht zu übersehen.

3) Zeichen des Todes und der Verwesung, Leichenstarre, Hautfarbe, Todtenflecken und besondere Färbungen, Adipocire.

In Obductions-Protokollen kommt nicht selten die Bezeichnung der Haut mit „gewöhnlicher Leichenfarbe" vor. Diese gibt es nicht; es wird dadurch eine unbestimmte Beschreibung geliefert, die in jedem Protokoll auf das Sorgfältigste zu vermeiden ist. Ein Protokoll soll ganz bestimmte Angaben, aber keine Schlüsse oder Urtheile enthalten.

Statt eine veränderte Farbe genauer zu bezeichnen, bedient man sich vielfältig des Wortes: „Verfärbung". Man sollte es vermeiden, da es häufig unrichtig angewendet und damit der eigentliche Befund nicht genügend bezeichnet wird. So spricht man, wenn man z. B. „entfärbte Lippen" erwähnt, ein Urtheil aus, liefert aber keine Beschreibung. Bei Todtenflecken ist die Farbe und Beschaffenheit genauer anzugeben; indem man sie einschneidet und den Befund beschreibt, ist man vor Verwechslung mit Blutaustritten gesichert.

Die Leichenhypostase oder physikalische Senkung des Blutes nimmt in der Regel die abhängigen Theile ein, ist immer diffus, schmutzig roth und folgt meist den grössern Venen.

4) Prüfung der natürlichen Oeffnungen am Kopfe auf fremde Körper, Lage der Zunge, Untersuchung des Halses, Nackens, der Brust, der weiblichen Brüste, des Unterleibs, der äussern Genitalien, der Rückenfläche, des Afters und der Glieder.

5) Bei Verletzungen d. h. Trennungen des Zusammenhanges, genaue Angabe des Sitzes, indem man den verletzten Theil anatomisch bezeichnet und die Entfernung von benachbarten, anatomisch bekannten Punkten misst, der Form, Gestalt, der Länge, Breite, der Richtung, der Ränder, des Grundes und der Umgebung.

Eine Verletzung als „Stich- oder Schnittwunde" als „gequetschte oder zerrissene Wunde" zu bezeichnen, ist unzulässig, weil hiermit ein Urtheil ausgesprochen, aber der eigentliche Befund nicht beschrieben wird. Die Beschreibung muss so genau sein, dass man daraus die Natur und Beschaffenheit der Verletzung sofort erkennt. Das Sondiren

vermeide man bei der äussern Besichtigung, da die Tiefe der Verletzung erst bei der innern Besichtigung genauer zu bestimmen ist. Zur Bezeichnung des Umfanges einer Verletzung ist nur bei unwesentlichen Befunden der Vergleich mit bekannten Gegenständen (z. B. thaler- oder baumnussgross) angemessen; sonst ist überall der Gebrauch des Maassstabes vorzuziehen.

Bei Verletzungen der Weichtheile ist namentlich wegen der Frage, ob sie vor oder nach dem Tode entstanden sind, an den Rändern der Continuitäts-Trennung auch auf die etwaige Blutunterlaufung, auf die Beschaffenheit der Blutergüsse in der Umgebung, sowie bei längerer Lebensdauer auf die Zeichen einer etwa eingetretenen Reaction zu achten.

Bei Neugeborenen: Länge (50 Ctm.), Gewicht (3200—3300 grm.), der Grad der Entwicklung, die feste und derbe oder welke und weiche Körperbeschaffenheit, die Consistenz der Muskeln, die Hautfarbe, die glatte oder gerunzelte Haut, ihre Verunreinigung mit Blut, Kindspech, Schleim etc.

Am Kopfe: die Länge der Haare, die Augenbrauen, die Wimpern, die Conjunctiva, die Farbe der Iris, die etwaigen Reste der Pupillarmembran, die Beschaffenheit der Nasen- und Ohrknorpel, die Farbe der Lippen, die Zunge, die Lage der letztern in der Mundhöhle, das Maass der grossen Fontanelle, des Umfangs des Kopfes (34,5 Ctm.), des graden Durchmessers (11,5 Ctm.), des vordern queren (8), des hintern queren (9), des langen schrägen (13,5 Ctm.), nebst der Beschaffenheit der Weichtheile auf Anschwellung, Farbe etc.

Am Halse: Flecken, Hautabschilferungen, Blutunterlaufung, Rinnen, Streifen, Furchen, pergamentartig eingetrocknete Hautstellen.

An der Brust ist die Schulterbreite (11), am Becken der Querdurchmesser der Hüften (9 Ctm.), am Bauche der etwaige Nabelschnurrest zu messen; Art und Weise der Unterbindung, die Beschaffenheit der Ränder des freien Endes, die Blutgefässe, die Consistenz, ob welk, dünne oder sulzig. Bei Knaben ist die Lage des Hoden, bei Mädchen das Verhältniss der kleinen und grossen Schamlippen zu einander festzustellen, an der untern Epiphyse des Oberschenkels der Durchmesser des Knochenkerns zu messen.

Bei der vorhandenen Nachgeburt Angabe des Durchmessers, der Dicke und übrigen Beschaffenheit nebst der etwa noch daran befestigten Nabelschnur.

B. Innere Besichtigung.

I. Oeffnung der Kopfhöhle.

6) Weichtheile. Bei Continuitäts-Trennungen: Sitz, Richtung, Länge, Breite, Beschaffenheit der Ränder nach Form, Farbe und Blutgehalt, auffallende Färbungen, Abschilferungen oder eingetrocknete Stellen der Haut.

Nachdem man den Hautschnitt von einem Ohr zum andern mitten über den Schädel geführt und die Weichtheile nach vorn und hinten abgezogen hat, sind letztere auf ihre innere Beschaffenheit, die Tiefe der Verletzungen, auf etwaige Blutergüsse und deren Sitz zu untersuchen. Es fragt sich, ob letztere im Gewebe der Weichtheile, unter demselben, auf oder unter dem Pericranium sitzen, von welcher Mächtigkeit und Ausdehnung sie sind und von welcher Beschaffenheit das ergossene Blut ist.

Bei Neugeborenen ist die Kopfgeschwulst (Caput succedaneum) von den Folgen einer traumatischen Einwirkung zu unterscheiden. Man beschreibt daher stets genau den Sitz, Umfang, die Mächtigkeit, Farbe und Beschaffenheit des vorhandenen Blutes, ob es inselartig in geronnenen Massen oder sulzartig mit Flüssigkeit durchtränkt erscheint, ob es von blassrother oder bernsteingelber Farbe ist.

Blutergüsse unter dem Pericranium (Cephalämatom) bilden sich durch Druck während der Geburt bei Kindern aus, die bereits mehrere Tage gelebt haben. Sie haben eine rundliche und begrenzte Form, während die Blutergüsse in Folge traumatischer Einwirkung meist nur in diffuser Verbreitung vorkommen.

7) Das Schädelgewölbe. a) Oberfläche der Schädeldecke. Betrachtung der Gestalt, Form und Grösse des Schädels, Prüfung des Pericraniums und etwaiger Verletzungen der verschiedenen Schädelknochen, ob dieselben als Spalten, Risse oder Brüche erscheinen, wo sie ihren Sitz haben, in welcher Richtung sie verlaufen, wie die Ränder beschaffen und gefärbt sind, ob sie sprungartig, glatt oder gezähnt und zickzackartig verlaufen; Tiefe, Gestalt, Umfang etwaiger Eindrücke.

Nach Oeffnung des Schädels mittels eines Sägen-Kreisschnitts: Beschaffenheit der Schnittfläche, ihre Breite und der Blutreichthum der Diploë, so wie die etwaige Verwachsung der Nähte an der Schädeldecke.

b) Innenfläche der Schädeldecke. Die graugelbe Farbe der Innenfläche kann verändert und in eine weisse, fleckige verwandelt sein. Furchen für die Art. meningeae, ihre Tiefe und

Weite, die Gestalt der Juga cerebralia und Impressiones digitatae, bei Verletzungen: Hervorragungen eingedrückter Knochenstücke, Aussprengungen von Knochenstückchen, Splitter, ihre Menge und Länge, sowie etwaige auf die Innenfläche beschränkte Risse oder Spalten etc.

Usuren an der Innenfläche können dadurch entstehen, dass die Granula Pacchioni die Wandung des Sinus longitudinalis durchbohrt und zu beiden Seiten desselben einen Schwund der Innenfläche bewirkt haben. Der Sitz dieser grubenförmigen Vertiefungen sichert die Diagnose.

8) Die Gehirnhäute. Dura mater. a) Aeussere Oberfläche. Blutergüsse auf der Dura mater sind fast immer die Folgen von äusserer Gewalt. Ihr Sitz, ihre Mächtigkeit, Ausdehnung und Beschaffenheit und ihr etwaiger Zusammenhang mit traumatischen Einwirkungen, mit Verletzungen der Weichtheile oder Knochen oder mit eingedrungenen Knochensplittern sind stets genau festzustellen.

Die gewöhnlich graue Farbe der Dura erscheint bisweilen mehr weiss und etwas verdickt. In letzterm Falle schimmern auch die Piavenen weniger deutlich durch.

Ein hoher Spannungsgrad der Dura spricht für einen vermehrten Schädelinhalt; man prüft denselben dadurch, dass man an einer höchst gelegenen Stelle eine Falte zu erheben sucht. Gelingt dies nicht, so ist der gedachte Zustand anzunehmen.

Einen vermehrten Blutgehalt können die grössern Gefässe zeigen. Die Arterien fallen hier durch ihre Lage zwischen zwei Venen in die Augen.

Verdickt, getrübt und gelblich erscheint die Dura bei Eiterablagerungen in Folge von Schädelverletzungen.

Sinus longitudinalis. Prüfung des Inhalts, der Menge und Beschaffenheit des Blutes oder eines etwa an der Wand adhärirenden, in der Mitte erweichten Blutgerinnsels.

b) Innere Fläche der Dura. Im Gewöhnlichen unterscheidet sich die Farbe der innern Fläche nicht von der äussern.

Nur bei pathologischen Vorgängen geht sie in eine dunkel braune Farbe über und zwar entweder auf mehrere kleinere Herde beschränkt oder in grösserer Ausdehnung. Meist ist die veränderte Farbe von Blutergüssen abhängig; es ist deshalb festzustellen, wo diese ihren Sitz haben, ob sie innerhalb ihres Gewebes (Haemorrh. intrameningeales) oder auf der Oberfläche der Dura (Haem. intermeningeal.) liegen, ob sie im letztern Falle frei oder von einer Membran eingeschlossen sind, oder ob sie aus einem erweiterten Gefässnetze, bindegewebigen Auflagerungen entstanden und mit bräunlichen Pigmentmassen versehen sind (Pachymeningitis).

Pia mater. Es ist zu bemerken, dass sich eine normale Pia nur in kleinen Stückchen, dagegen eine verdickte Pia in grössern Lappen von der Hirnoberfläche abziehen lässt. Man unterscheide, ob ausser der normalen Verbindung zwischen Dura und Pia längs dem Sinus longitudinal. noch andere Verwachsungen der Pia mit dem Gehirn vorkommen, ob etwa bei Trennungsversuchen in diesem Falle ein Substanzverlust der Hirnoberfläche entsteht, oder ob die im Gewöhnlichen durchsichtige und dünne Pia grau oder grauweiss, durch graue oder weisse Streifen partiell getrübt und dann auch verdickt erscheint.

Die Anfüllung der Piavenen kann allein nicht benutzt werden, um Erscheinungen während des Lebens aufzuklären. Bei den vielen Schwankungen, denen der Blutgehalt in der Schädelhöhle ausgesetzt ist, sind die Piavenen auch bei ausgesprochener allgemeiner Blutarmuth oft mehr oder weniger mit Blut angefüllt. Man unterscheide eine gleichmässige, gleichzeitig auf die grössern und kleinsten Venen ausgedehnte, eine pralle, das Lumen ganz einnehmende Füllung und einen geschlängelten Verlauf der Venen nebst serösem Ergusse in das Maschengewebe von dem leicht wegdrückbaren und hauptsächlich auf den hintern Theil des Gehirns beschränkten Veneninhalt.

An der Oberfläche verlaufen nur Venen; Arterien sind in der Tiefe der Furchen aufzusuchen.

Blutergüsse finden sich auf der Oberfläche oder im Maschengewebe der Pia (Haemorrh. inter- oder intramening.). Man bestimmt ihre Mächtigkeit und Ausdehnung, bei Ergüssen von Serum oder eiterig-fibrinösen Massen in das Maschengewebe bei erstern die Menge und bei letztern auch den Sitz.

Seröse Infiltration mit Trübung, weisslicher Färbung und Verdickung der Pia findet sich im höhern Alter nicht selten, wo diese Befunde dann ceteris paribus nicht als krankhafte Processe aufzufassen sind.

Im Kindesalter dagegen haben die gedachten Befunde fast immer eine pathologische Bedeutung und sind häufig mit Miliartuberkulose an der Basis des Gehirns complicirt. Jedoch ist daran zu erinnern, dass bei Neugeborenen eine seröse Infiltration des Gewebes auch als Folge langwieriger Geburten bei tiefem Kopfstande vorkommen kann.

Bei Neugeborenen können ferner durch den Geburts-Vorgang sowohl intrameningeale als extrameningeale Hämorrhagien entstehen, wenn beim Uebereinanderschieben der Schädelknochen die Piavenen an der Einmündungsstelle in den Sinus longitudinalis zerreissen. Da das Geronnensein des Blutes für die Entstehung desselben während des Lebens spricht, so ist noch daran zu erinnern, dass während der

Section flüssiges Blut noch nachträglich gerinnen kann, wenn es sich mit Liquor cerebrospinalis vermischt.

9) Das Gehirn. Die Rindensubstanz. Die normale graue Farbe der Rindensubstanz kann in eine mehr blassgraue oder dunkelgraue übergehen. Ausser der Grösse und Gestalt des Gehirns betrachtet man die Form der Gyri, ob sie schmal oder spitz, oder breit und abgeplattet sind, ob die Hirnfurchen durch Tiefe und Weite auffallen. Blutergüsse in die Oberfläche der Rindensubstanz kommen bei traumatischen Einwirkungen vor. Grössere Zerreissungen der Hirnsubstanz und ausgedehnte Blutextravasate, so dass nach Wegnahme der letztern kleine Gruben in der Rindensubstanz zurückbleiben, sind wohl immer nur die Folgen von Schädelfracturen oder eingedrungenen Knochensplittern, so dass Hirnsubstanz und Blutextravasat einen weichen Brei darstellen.

Insbesondere ist festzustellen, ob bei traumatischer Einwirkung ohne nachweisbare Schädelverletzung, namentlich an der Convexität des Gehirns, punktförmige Hämorrhagien in kleinen Herden vorkommen, die sich nicht wegspülen lassen, ob die Hirnsubstanz in der nächsten Umgebung der Extravasate mit Blutfarbstoff imbibirt oder sogar erweicht ist.

In diagnostischer Beziehung ist es sehr wichtig, dass, wenn mit diesem Befunde intrameningeale Blutergüsse verbunden sind, fast mit Sicherheit auf eine stattgefundene traumatische Einwirkung geschlossen werden kann.

Die etwa roth gefärbte Erweichung der Umgebung dieser Extravasate (rothe Erweichung) kann bei längerer Lebensdauer in die gelbe Erweichung übergehen, indem in der Peripherie des Herdes eine röthlich gelbe Färbung, im Centrum desselben aber noch die punktirte Hämorrhagie angetroffen wird.

Seitenventrikel. Man öffnet durch einen 2 Mm. nach aussen von der Raphe des Balkens seicht geführten Schnitt die Decke desselben und prüft die Erweiterung oder Verengerung, den Inhalt nach Menge und Beschaffenheit, das Ependym auf Erweichung, Verhärtung, Verdickung oder knötchenförmige Erhebungen. Vorder-, Hinter- und Unterhorn.

Beim Adergeflecht und der oberen Gefässplatte kommen Blutgehalt oder etwaige Cysten in Betracht.

Ventriculus tertius. Derselbe wird in derselben Weise wie der Seitenventrikel geprüft.

Die Hemisphären des Gehirns. Man führt grosse, senkrechte Schnitte durch dieselben und beobachtet, ob die Schnittfläche feucht und feucht glänzend oder bei derberer Consistenz des Ge-

webes trocken ist, ob in der weissen Marksubstanz viele Blutpunkte zu Tage treten.

Die aus pathologischen Vorgängen hervorgegangenen punktirten Hämorrhagien treten mehr gruppenweise oder in diffuser Verbreitung auf. Anderweitige Farbenveränderungen des Gewebes kommen fast nur bei Krankheitszuständen vor, wo man mannigfaltige Schattirungen von rother Färbung des Gewebes, die vom zartesten Roth bis in ein ganz dunkles Roth übergehen, antreffen kann. In der weissen Marksubstanz kommt mehr eine marmorirte Röthe vor, die der „Froströthe" der Haut gleicht und auch in den grossen Ganglien angetroffen wird.

Grosse Ganglien. Die Thalami optici und Streifenhügel sind durch Querschnitte sorgfältig zu prüfen.

Die wichtigsten Herderkrankungen des Gehirns bestehen in Hämorrhagien und Erweichungen, denen vorzugsweise atheromatöse Veränderungen der Intima grösserer Arterien, namentlich der Art. fossae Sylvii, weit seltner Embolien zu Grunde liegen. Sie sitzen am häufigsten in der Umgebung der Fossa Sylvii im Streifen- und Sehhügel.

Bei grössern Blutextravasaten ist stets anzugeben, in welchem Hirntheil sie vorkommen, von welchem Umfange sie sind, von welcher Beschaffenheit das Blut ist, ob es bereits in einen bräunlichen Brei verwandelt ist, ob in der Umgebung des Herdes eine rothe oder gelbe Erweichung des Gewebes bemerkbar, oder ob an die Stelle des Herdes eine klare oder durch fettigen Detritus getrübte Flüssigkeit (apoplektische Cyste) oder ein fibröser Streifen (apoplektische Narbe) getreten ist.

Eine anderweitig veränderte Consistenz des Gewebes kann auch durch einen Eiterherd in der weissen Marksubstanz bedingt sein und mit pathologischen oder traumatischen Vorgängen zusammenhängen. Multiple, kleine Eiterherde gehen nur aus den erstern hervor und sitzen meist in der weissen Substanz.

Die mikroskopische Untersuchung weist bei der rothen Erweichung neben gequollenen und zertrümmerten Nervenfasern freie und in Zellen eingeschlossene rothe Blutkörperchen, sowie bräunliche oder gelbliche Pigmentkörperchen nach.

Bei der gelben Erweichung tritt in Folge rückgängiger Metamorphose die Bildung von Fettkörnchenzellen und fettiger Detritus in den Vordergrund.

Die sog. weisse Erweichung, welche bei seröser Durchtränkung des Hirns und bei vermehrter Ansammlung von Serum in den Ventrikeln in der Nähe der letztern auftritt, ist als Leichenerscheinung zu betrachten.

Ventriculus quartus. Man prüft zunächst die Corpora qua-

drigemina durch Querschnitte, öffnet hierdurch den Aquaductus Sylvii, und führt dann einen Längsschnitt durch den Wurm.

Die Beschaffenheit des Ependyms und der Striae acusticae s. medullares in der Rautengrube ist zu prüfen.

10) Das Kleinhirn ist in derselben Weise wie das Grosshirn durch kunstgerechte Schnitte zu untersuchen.

Pons und Medulla oblong. werden, nachdem das Gehirn umgeklappt worden, durch Querschnitte auf Farbe, Consistenz, Blutergüsse etc. geprüft. (Pyramiden, Oliven, strangförmige Körper.)

11) Untersuchung des Schädelgrundes auf etwaige Verletzungen der Dura mater und der Knochen nach Herausnahme des Gehirns. Die Sinus transversi sind zu öffnen und auf ihren Inhalt zu prüfen. Die Dura ist sorgfältig abzulösen und auch das Felsenbein nöthigenfalls herauszusägen, um dasselbe auf Caries oder eine dadurch bedingte Perforation zu untersuchen, wenn die Quelle des etwa vorgefundenen Eiters nicht mit einem Trauma des Schädels in Verbindung steht.

II. Oeffnung der Rückenmarkshöhle.

12) Wirbelsäule. a) Aeussere Untersuchung. Beim Abpräpariren der Weichtheile hat man auf Continuitäts-Trennungen, Blutaustritte, Wundkanäle, Dislocationen oder Brüche der Wirbelknochen zu achten. Es können Quetsch-, Hieb-, Stich- und Schusswunden vorkommen. Bei dem hierdurch veranlassten Trauma beschreibt man alle hierbei betheiligten Theile (Muskeln, Bänder, Wirbel).

b) Innere Untersuchung: Dura mater. Nach stattgefundener Oeffnung der Wirbelsäule: ungewöhnlicher Inhalt nach Menge und Beschaffenheit, Farbe, Ausdehnung oder Spannung und Dicke der Dura, etwaige Verletzung und Füllung der Gefässe, sowie Ausfluss von Blut oder Eiter beim Einschneiden der Dura.

An der Pia kommen dieselben Befunde wie bei der Pia cerebralis vor; noch häufiger wird man aber hier der Anfüllung der Venen in Folge von Leichenhypostase begegnen.

Das Mark. Grösse, Farbe und Consistenz. Durch Querschnitte forscht man nach denselben Befunden, wie sie im Gehirn vorkommen.

Zu erwähnen ist hier ein Krankheitsprocess, der sich schon makroskopisch durch eine bräunliche graue Farbe und feste Consistenz der Hinterstränge und insbesondere der der Medianlinie (hintern Incisur) zunächst gelegenen Goll'schen Stränge kund gibt. Man untersucht nach dieser Richtunng hin auch die Seiten- und Vorderstränge.

Wenn die Krankheitsgeschichte in einem concreten Falle auf pathologische Veränderungen des Rückenmarks hinweist, so darf man sich mit den makroskopischen Befunden nicht begnügen; das Mark ist dann kunstgerecht herauszunehmen und in die Müller'sche Flüssigkeit behufs späterer mikroskopischer Untersuchung zu legen.

Bei Blutungen im Marke Angabe des Sitzes und der Art derselben, ob es sich um die punktförmige Hämorrhagie oder um einen hämorrhagischen Herd handelt.

Blutextravasate wird man bei der Obduction stets verändert finden, da der Tod auf Hämorrhagien selten rasch erfolgt. Der Sitz kann insofern zur Stütze der Diagnose dienen, als spontane Blutungen mehr in der grauen Substanz und in den Vorderhörnern vorzukommen pflegen. Erweichungsprocesse kommen auch hier in der Umgebung dieser Herde vor. Eiterige Infiltration oder Abscessbildung werden meist mit Verletzungen in Verbindung stehen. Kommen verminderte Consistenz, Schwellung und Durchtränkung mit Serum in grosser Verbreitung vor, so wird es sich meist um eine postmortale Erscheinung handeln.

Bei Verletzungen ist schliesslich die Dura von den Wirbelkörpern ganz zu entfernen, um nach Veränderungen der Körper und Bogen (Brüche, Zerschmetterungen, Luxationen) oder der Zwischenwirbelscheiden nebst den etwa vorhandenen Blutextravasaten oder Eiterdepots, sowie nach Verengerungen der Wirbelhöhle durch Verschiebung der Wirbelkörper zu forschen.

III. Oeffnung des Halses, der Bauch- und Brusthöhle.

13) Nach Ausführung eines langen Schnittes vom Kinn bis zur Schambeinfuge und links vom Nabel wird die Bauchhöhle geöffnet, um zunächst den etwaigen Austritt von Gasen und Flüssigkeiten, die Lage, Farbe und das sonstige Aussehen der vorliegenden Eingeweide, sowie den Stand des Zwerchfells zu beschreiben.

Bei Neugeborenen, die nicht geathmet haben, reicht das Zwerchfell durchschnittlich bis zum 4. Intercostalraum und links etwas tiefer bis zur 5. Rippe. Bei mehr oder weniger ausgedehnten Lungen entspricht sein Stand durchschnittlich dem Zwischenraum zwischen 5. und 6. Rippe rechterseits und ungefähr der 6. Rippe linkerseits.

Bei Erwachsenen achtet man auf etwaige Verletzungen des Zwerchfells durch Stich-, Hieb- oder Schusswunden oder auch durch Rupturen.

Perforationen des Zwerchfells können auch durch Eiterungsprocesse in der Brust- oder Bauchhöhle entstehen.

Man unterscheidet noch angeborene Zwerchfellsbrüche in Folge eines Defectes im Centrum tendineum oder erworbene Hernien in Folge der besondern Beschaffenheit der Musculatur oder der Erweiterung der physiologischen Oeffnungen. Man prüft, welche Un-

terleibsorgane vorgefallen sind, ob der Brustsack aus dem Pleura- oder Peritonäalsacke besteht. Die Ränder der Zwerchfellsöffnung sind hierbei stets glatt, ringförmig, hart, fibrös und ohne alle Wulstung. Die Lunge wird hierbei die Zeichen der Compression und das Herz die der Dislocation darbieten. Bei traumatischen Rupturen sind die Ränder ungleich, zackig oder bestehen aus zersetzten Muskelpartien, die mehr oder weniger blutig gefärbt sind. Ausserdem fehlt der Bruchsack; Peritonäum und Pleura umgeben fetzenartig die in die Brusthöhle eingedrungenen Bauchorgane, abgesehen von den nie fehlenden Blutergüssen.

a) Oeffnung der Brusthöhle.

14) Nach kunstgerechter Oeffnung der Brusthöhle: Zustand der Brustfellsäcke, deren etwaiger ungehöriger Inhalt, das Aussehen und der Grad der Ausdehnung der vorliegenden Lungentheile, sowie etwaige Verwachsungen derselben mit der Pleura.

Bei Neugeborenen ist die Thymusdrüse im Mittelfell, bei Frauen nöthigenfalls die Milchdrüse (Mamma) zu beachten. Zur Bestimmung von Flüssigkeiten bedient man sich stets des gebräuchlichen Maasses oder Gewichts. Die Angabe nach „Tassen“ ist ganz unzulässig.

Auch soll man bei Adhäsionen der Lunge nicht von „alten Verwachsungen“ sprechen; man muss vielmehr alle Befunde beschreiben.

Bei Verdacht auf Trichinosis ist die Musculatur des Zwerchfells, namentlich der Pars lumbalis diaphragmatis, sowie der Zwischenrippenräume mikroskopisch zu untersuchen.

Bei Verletzungen: Sitz, Richtung, Verlauf, Tiefe und Beschaffenheit der Ränder der Continuitätstrennungen, Blutergüsse in den Weichtheilen, sowie Brüche der Rippen, deren Sitz, Beschaffenheit der Bruchfläche.

15) Herzbeutel und Herz. Beim Oeffnen des Herzbeutels beachte man, ob das sonst durchscheinende Pericardium verdickt ist oder punktförmige Hämorrhagien enthält, die sich in kleinen, linsengrossen, schwarzen Flecken kund geben, oder ob es milchig getrübt ist. Ausserdem können auf der Innenfläche fibrinöse Auflagerungen, bindegewebige Adhäsionen mit dem Herzen vorkommen; der seröse Inhalt kann sehr vermehrt sein. Findet sich Blut oder Eiter im Pericardialsacke, so ist ein etwaiger Zusammenhang dieser Befunde mit Verletzungen festzustellen.

a) Aeussere Untersuchung des Herzens auf Lage, Grösse, Consistenz, Farbe, Gestalt, subpericardiale Fettablagerung, Füllung der Vorhöfe und Kammern, auf die Beschaffenheit der Kranzgefässe nach Starrheit, Härte und weingelbe Färbung ihrer Wandung.

Das Messen des Herzens ist bei auffallenden Grössenverhältnissen angezeigt.

Bei Oeffnung des Herzens in situ ist jeder einzelne Herzabschnitt nach Menge, Aussehen und Beschaffenheit des etwa angetroffenen Inhalts, sowie die Durchgängigkeit der Atrioventricular-Mündungen durch Einführung zweier Finger vom Vorhofe aus zu prüfen.

Die etwa erforderliche mikroskopische oder spektralanalytische Untersuchung des Blutes kann mit der Untersuchung des Herzens verbunden werden.

Nach Herausnahme und Oeffnung des Herzens ist die Schlussfähigkeit der arterillen Klappen durch Eingiessen von Wasser zu untersuchen.

b) Die innere Untersuchung erstreckt sich auf das Myocardium und Endocardium.

Myocardium: Farbe, Consistenz des Herzfleisches, Dicke oder Dünnheit der Wandungen nebst Weite oder Verengerung der Ventrikel.

Geht die Farbe mehr in's Gelbliche über, ist die Consistenz weicher, lassen sich feine, vom subpericardialen Fettlager ausgehende Fortsätze in der Musculatur auf den Durchschnitten wahrnehmen und beschlägt sich das Messer mit Fett, so hat man es mit einer fettigen Infiltration oder Fettgewebewucherung zu thun.

Man unterscheide hiervon die Fettentartung oder fettige Degeneration des Herzens, die sich zwar schon makroskopisch durch eine blassgelbe Farbe und weiche, zerreibliche Beschaffenheit des Herzfleisches kundgibt, zuverlässiger aber durch das Mikroskop erkannt wird, wenn dasselbe feinste Fetttröpfchen zwischen den Querstreifen der Muskelfaser oder bei höhern Graden vollständigen Verlust der Querstreifung nachweist (Phosphorvergiftung, Acute Leberatrophie).

Fällt das Herzfleisch durch eine dunkelrothe oder braune Farbe auf und ist dieser Befund mit einer Abnahme der Musculatur und dadurch bedingten Kleinheit des ganzen Herzens verbunden, so ist die Anwendung des Mikroskops erforderlich, um die etwa in den Muskelfasern abgelagerten bräunlichen, körnigen Pigmentmassen nachzuweisen. (Braune Atrophie.)

Bei Verdickung (Hypertrophie) des Herzfleisches unterscheide man, ob sie auf einem Ventrikel beschränkt ist oder auf beide Ventrikeln ausgedehnt, mit einer Erweiterung oder Verengerung der Herzhöhlen verbunden ist.

Ein blasses Herzfleisch verbindet sich leicht mit weicher Consistenz, Verdünnung der Wandung und Erweiterung der Herzhöhlen.

In der Regel finden sich erworbene Klappenfehler mehr linkerseits, angeborene mehr rechterseits. Selten verändern Eiterherde im Myokardium oder Umwandlungen der Muskelpartien in fibröses Gewebe die Consistenz des Herzfleisches.

Verletzungen des Herzens können durch Stiche, Schüsse oder Contusionen des Brustkastens entstehen. Traumatrische Rupturen haben meist glatte und grade Ränder ohne blutige Infiltration in der Umgebung.

Spontane Rupturen können bei hohen Graden von fettiger Degeneration des Herzens entstehen. Derartige Risse sind meist klein, verlaufen an der Herzoberfläche in querer Richtung, klaffen wenig, kommen am häufigsten am linken Ventrikel vor, haben zackige Ränder und zeigen in der erweichten Umgebung eine blutige Infiltration.

Endocardium. Das durchsichtige Endocardium zeigt bisweilen wegen diffundirten Blutfarbstoffs eine rothe Farbe, welche keine pathologische Bedeutung hat.

Die wichtigsten Veränderungen des Endocardiums bestehen in punctirten Haemorrhagien, in Schrumpfung, in Verdickung, in Verkalkung der Klappen, in Rauhigkeit in Folge grauweisser, warzenförmiger, weicher Excrescenzen, in Ausscheidung von feinem Blutgerinnsel auf letztern in Form feinster Zöttchen oder Höckerchen (papilläre Excrescenzen), sowie in oberflächlichem Substanzverlust (Geschwürsbildung) mit weichem, oft gelbem Belag in Folge körnigen Zerfalls des erweichten Epitheliums oder der papillären Excrescenzen (Endocarditis maligna s. diphtherica s. bacterica, weil häufig Mikrokokkencolonien angetroffen werden).

16) Lunge. a) Aeussere Untersuchung. Nach kunstgerechter Herausnahme der Lungen Betrachtung der Pleura (Exsudate, Miliartuberkeln). Grösse und Gestalt der Lungen (Vergrösserung einzelner Lappen, Verkleinerung durch Druck, allgemeine, ballonartige Ausdehnung, Schrumpfung einzelner Lungenpartien), Farbe (die rothe oder graurothe, die bläuliche, bräunliche, dunkelbraune, schwärzliche, schieferige oder schwarze), Luftgehalt und Consistenz (Weichheit, Derbheit), Luftmangel (Atelektase), Erweiterung der Alveolen durch Luft (Emphysema alveolare od. vesiculare), Luftaustritt durch Zerreissung der Alveolen (Emphysema interstitiale); derbe, harte Knoten im Parenchym.

b) Innere Untersuchung. Im Allgemeinen wird die Farbe der Lungen durch den Blutgehalt bedingt. Man bestimmt letztern

nach der Menge des Blutes, welche auf die Schnittflächen mit oder ohne Druck hervorquillt.

Die ursprünglich hellgraue Farbe des Lungenparenchyms ist wegen des Blutgehalts und der besondern Beschaffenheit des Blutes bald hellroth, dunkelroth, bald dunkelbraunroth, blauroth oder auch in Folge des nie fehlenden Pigments schwärzlich oder schiefrig. Die Lunge des Neugeborenen, welches noch nicht geathmet hat, ist braunroth, weil sie weder Luft noch Pigment enthält. Mangel an Luft (Atelektase) bedingt stets eine Farbenveränderung; bei Neugeborenen fallen die atelektatischen Stellen durch eine blaurothe oder dunkelrothe Farbe auf, namentlich wenn die Bronchien durch Fruchtwasser etc. oder bei Erwachsenen durch Blut, Secrete, Eiter etc. verstopft sind. Die mikrosk. Untersuchung ist hier oft erforderlich.

Die Verstopfungs-Atelektase ist sofort durch die keilförmige Gestalt der betreffenden Partien, deren Spitze nach dem Bronchus gerichtet ist, zu erkennen. Hat ein Druck von aussen die Atelektase bewirkt, so sind die bezüglichen Partien schmutziggrau gefärbt.

Vermindertes Volumen, fehlendes Knistern beim Einschneiden und Farbenveränderung charakterisiren die Atelektase.

Es können bei Neugeborenen, die wenigstens 24 Stunden lang gelebt haben, Fälle vorkommen, in denen die ganze Lunge atelektatisch bleibt und nur kleine lufthaltige Inseln oder nur ein paar ausgedehnte Alveolen sichtbar sind. Die Lungenschwimmprobe liefert dann ein sehr unvollkommenes Resultat.

Bei dem Tode nach vorausgegangenen Schwächezuständen finden sich die untern und hintern Partien der Lunge mehr oder weniger luftleer; sie sind dann wegen der gleichzeitigen Senkung des Blutes immer dunkel- oder blauroth gefärbt, oder auch wegen Anfüllung der Alveolen mit Serum erweicht und der Milzpulpa nicht unähnlich (Splenisation).

Die Senkung des Blutes nach den hintern und untern Partien der Lunge (Leichenhypostase) ist eine sehr häufige Erscheinung.

Man unterscheide hiebei die während des Lebens eingetretene Senkung des Blutes (hypostatische Hyperämie), wobei beim Einschneiden das Knistern mehr oder weniger vermindert ist, auch das Gewebe sich etwas derber zeigt, dunkelroth, dunkelbraunroth oder schwärzlichroth gefärbt ist und von der Schnittfläche eine schäumige, mehr oder weniger blutig gefärbte Flüssigkeit abfliesst.

Ist das Gewebe in den untern oder hintern Partien luftleer und von entschieden derber Consistenz, fliesst von der glatten,

schwärzlichen Schnittfläche eine schleimige, geröthete Flüssigkeit ab, so wird man um so bestimmter eine hypostatische Pneumonie vor sich haben, wenn die mikroskopische Untersuchung in den Bronchien und Alveolen gequollene Epithelien, Eiter- und Blutkörperchen nachzuweisen vermag.

Hypostatische Hyperämie und hypostatische Pneumonie haben für den Gerichtsarzt insofern ein besonderes Interesse, als sie bei letalem Ausgange von Schädel- und Hirnverletzungen vorkommen. In derartigen Fällen wird bisweilen seitens der Obducenten angenommen, dass „eine hinzugetretene Lungenlähmung mit Blutüberfüllung und Oedem den Tod beschleunigt habe.“ Diese Auffassung ist nicht zutreffend, da einerseits eine „Lungenlähmung“ aus dem Leichenbefunde allein nicht nachzuweisen ist, andererseits aber von keiner Beschleunigung des Todes durch den Lungenbefund die Rede sein kann; letzterer ist vielmehr die Folge der Schädelverletzung.

Dunklere Farbe, vermehrter Blutgehalte der Lunge (Hyperämie), dunkelbraunrothe, in den Unterlappen schwarzroth gefärbte Schnittfläche, Austritt einer schaumigen oder blutig gefärbten Flüssigkeit in reichlicher Menge, ballonartige Auftreibung der Lunge, tiefer Stand des Zwerchfells, Anfüllung des rechten Herzens, der Halsgefässe und des ganzen Venensystems mit flüssigem Blute, Röthung oder sammetartige Anschwellung der Bronchialschleimhaut.

Ob der Tod durch Erstickung in Folge hochgradiger Lungenhyperämie erfolgt ist, lässt sich nur mit Berücksichtigung des Gesammtergebnisses der Obduction beurtheilen. Eine Störung des physiologischen Athmungsprocesses ist um so sicherer bewiesen, wenn die mikroskopische Untersuchung eine strotzende Anfüllung der Capillaren und in Folge dieser eine Compression der Alveolen, sowie eine Anhäufung von rothen Blutkörperchen in letztern nachgewiesen hat. Stets vermeide man bei der Beurtheilung des Leichenbefundes die Ausdrücke „Lungenschlag“ oder „Stickfluss“.

Tritt auf der Schnittfläche eine sehr reichliche Menge feinschaumiger Flüssigkeit aus, ist dabei die Lunge von blasser oder trübgrauer Farbe, erscheint die Lunge auch schwerer und findet sich keine andere nachweisbare Todesursache, so bedarf es der sorgfältigsten Erwägung, ob man diesen Befund (Lungen-Oedem) als directe Todesursache auffassen kann. Häufig ist Lungen-Oedem mit der Hyperämie der Lunge complicirt.

Bei Anaemie der Lunge zeigt sich die Farbe mehr oder weniger grau, die Consistenz weicher und nicht selten eine Erweiterung der Alveolen. Bei Neugeborenen ist die anämische Lunge stets blassrosaroth oder sogar weiss wegen des fehlenden Pigments.

Eine Vermehrung des Pigmentes in den Lungen ist nicht selten und zwar in Folge umgewandelten Blutfarbstoffs; schwarzes Pigment findet sich namentlich bei der Verhärtung der Lunge,

wobei das Lungengewebe in eine fibröse Schwiele verwandelt ist (Cirrhose der Lunge) und wegen des eingelagerten schwarzen Pigments eine schieferige Färbung bekommen hat (schieferige Induration).

Hiervon ist die schwarze Kohlenlunge (Anthrakosis pulmonum) zu unterscheiden, welche durch manche Gewerbe und durch die Inhalation von Kohlenpartikelchen veranlasst wird. Es finden sich hauptsächlich die Unterlappen afficirt. Charakteristisch ist das Vorkommen zerstreuter Knoten von Erbsengrösse in dem schwarzen, durch schwieliges Bindegewebslager verhärteten Lungengewebe.

Auch bei der Einathmung von Eisenstaub (Siderosis pulmonum) färben sich die Lungen schwarz (Eisenoxyduloxyd) oder roth (rothes Eisenoxyd). Bei der Chalicosis pulmonum (Kieselstaub) finden sich kleine, höchstens erbsengrosse Knötchen mit peripherischer Pigmentirung und einem centralen käsigen Herde, der einem Bronchiallumen entspricht.

Bei Lungenblutungen mit Zerreissung oder Trennung des Gewebes (Rupturen, Hieb- oder Stichwunden): Sitz, Umfang, Beschaffenheit des ergossenen Blutes. Die Schnittfläche ist meist schwarzroth und glatt.

Ausser den Lungenblutungen beim Zerfall des Lungengewebes ist der hämorrhagische Infarct bei Herzkrankheiten zu erwähnen, der eine keilförmige Gestalt hat, mit der Basis nach der Pleura hin gerichtet und meist auf einen Lobulus beschränkt ist.

Der embolische Infarct in Folge von Verstopfung eines Astes der Art. pulmonalis ist ebenfalls von kleinem, aber weniger scharf begrenztem Umfange.

Hier ist auch die Fettembolie zu erwähnen, die nach Zertrümmerung von Knochenmark bei Frakturen auftritt, wenn derartige Verletzungen einen plötzlichen letalen Ausgang nehmen. Das Fett kann die grössern Aeste der Art. pulmon. erfüllen oder eine ausgedehnte Capillarinjection bewirken.

In Betreff der Veränderungen des Volumens und der Consistenz der Lunge sind folgende in der Gerichtspraxis häufig vorkommende pathologische Zustände zu berücksichtigen.

Vermehrtes Volumen, derbere Consistenz in lobärer Verbreitung, dunkelrothe Farbe, vermindertes Knistern, körnige Schnittfläche, fibrinöse, schwärzliche Pfröpfe in den Alveolen oder Abfliessen einer grauröthlichen Flüssigkeit von der luftleeren, leberbraunen Schnittfläche (rothe Hepatisation).

Uebergang des Gewebes in ein blutleeres und brüchiges, Abfliessen einer schleimigen, grauen Flüssigkeit von der gelben oder grauen Schnittfläche, Anfüllung der Bronchien mit eiterigem Inhalte (gelbe oder graue Hepatisation).

Die fibrinöse Pneumonie kann in Eiterinfiltration oder Abscessbildung übergehen.

Metastatische Abscesse sitzen stets unter der Pleura und bilden zahlreiche hirsekorngrosse Herde.

Die Hepatisatio alba bei Neugeborenen fällt durch ein derbes, luftleeres Parenchym auf und hängt mit Syphilis zusammen.

Derbes, festes, mehr oder weniger luftleeres, daher blasses Lungengewebe in lobulärer Ausdehnung, glatte Schnittfläche, bisweilen mit graugelben, dem Exsudate in den Alveolen entsprechenden Fleckchen auf graurothem Grunde besetzt; Mucosa der kleinsten Bronchien geröthet, geschwollen, mit graugelbem, trübem Secret (katarrhalische Pneumonie).

Die „Bronchopneumonie" charakterisirt sich durch ein zelliges, flüssiges Exsudat, daher in den Alveolen Eiterzellen, gequollene Epithelien und Blutkörperchen bei der mikroskopischen Untersuchung angetroffen werden. Im höhern Alter complicirt sich die Krankheit mit Hyperämie, Hypostase und Emphysem.

Bei Kindern geht die fibrin. und katarrh. Pneumonie oft ineinander über. Die Schnittfläche der Lunge ist hier immer glatt.

Verdichtung, derbe Consistenz, gelbliche oder graue Farbe des Gewebes, lobuläre Verbreitung, in der sehr seltenen acuten Form lobäre Ausdehnung, ganz trockne Schnittfläche, Eindickung oder Verkäsung des Exsudats in den feinsten Bronchien (käsige Pneumonie).

Der Gerichtsarzt wird meist nur das spätere Stadium dieses Krankheitsprocesses, die aus den käsig infiltrirten Partien entstandenen Cavernen (Vomicae) antreffen, die entweder mit käsigem Inhalte noch gefüllt und geschlossen sind oder mit einem Bronchus in Verbindung stehen. Mit diesem Vorgange complicirt sich meist die Umwandlung des Lungenparenchyms in eine fibröse, blau-schwarze Schwiele in der Umgebung der käsigen Herde (schiefrige Induration, Lungencirrhose).

Anderweitige Complikationen sind a) im Lungenparenchym zerstreute harte Knoten von schiefrigem fibrösem Gewebe, die auf dem Durchschnitte schwärzliche graue, harte, gruppenweise gelagerte, dem Querdurchschnitte der kleinsten Bronchien entsprechende Knötchen zeigen (Peribronchitis fibrosa); b) die Knoten zeigen auf der Schnittfläche ebenfalls gruppenweise gelagerte, kleine käsige Herde, wenn das käsig eingedickte Secret die kleinsten Bronchien erfüllt (Bronchitis caseosa); c) Tuberkulose als acute Miliartuberkulose (disseminirte Tuberkulose), als Lokaltuberkulose im intacten oder neben und zwischen dem krankhaft verändertem Lungenparenchym oder als kleinste, graue, in flache Geschwürchen übergehende Tuberkeln in der Mucosa der Bronchien der obern Lungenspitzen (Bronchitis tuberkulosa s. nodosa).

Bronchien. Ausdehnung oder Verengerung derselben, die

Beschaffenheit der Mucosa und des peribronchialen Bindegewebes, partielle Verengerung oder Erweiterung, Verstopfung eines Bronchus durch Fremdkörper.

Die Mucosa kann geröthet, geschwollen, mit grauweissem, zähem, schleimigem oder gelbem, eiterartigem oder auch fibrinösem und käsigem Secret bedeckt sein. Den Inhalt der kleinsten Bronchien prüft man durch Drücken der Schnittfläche. Hellrothe, blau- oder braunrothe oder zinnoberrothe Farbe der Mucosa, Auflagerung von Blut oder Erguss desselben in das Gewebe, sammetartige Schwellung, Verdickung, Trübung, leichte Zerreisslichkeit, geschwüriger Substanzenverlust, partielle Abstossung in kleinen Fetzen.

Wucherungen des peribronchialen Bindegewebes erzeugen die oben erwähnten, zerstreut im Lungengewebe vorkommenden Knoten. Fäulnisserscheinungen geben sich in der Lunge meist durch eine weiche Consistenz, grünliche oder dunkel-braungrüne Färbung der Mucosa kund.

17) Untersuchung des Halses. Blutgefässe, krankhafte Wandungen der Carotiden, Untersuchung der Intima, Emboli. Venae jugulares: Blutgehalt, Thromben. Nervenstämme: Vagus und Sympathicus. Mund- und Rachenhöhle: Mucosa nach Farbe, Schwellung, Exsudaten, geschwürigem Substanzverlust, Continuitäts-Trennungen, Fremdkörpern. Oesophagus: Erweiterung, Verengerung, Beschaffenheit der Mucosa, namentlich bei Vergiftungen, Erosionen, Anätzungen, Fremdkörper. Kehlkopf und Trachea: Mucosa nach Farbe, Schwellung, Infiltration, Exsudaten, Geschwüren; Stich-, Schnitt- und Schusswunden; Brüche des Ring- oder Schildknorpels und des Zungenbeins.

Unter Umständen sind auch die Submaxillardrüsen, die Schilddrüse, die Halslymphdrüsen, die Halsmusculatur, das Bindegewebe an der vordern Fläche der Wirbelsäule wegen der hier vorkommenden Abscessbildung zu beschreiben.

Die Untersuchung des Halses kann vor oder nach der Oeffnung der Brusthöhle erfolgen. Ersteres ist vorzuziehen, wenn die Untersuchung des Kehlkopfes bei Erhängten etc. von besonderem Interesse ist.

Bei der Anstellung der Athemprobe bei Neugeborenen schreibt der §. 24 des Preussischen Regulativs vor, die innere Besichtigung stets mit der Oeffnung der Brusthöhle zu beginnen und hierauf die Oeffnung der Bauch- und Kopfhöhle folgen zu lassen.

Nach dem vom Kinn bis zur Symphysis ausgeführten Schnitte geschieht die Unterbindung der Trachea oberhalb des Brustbeins, um durch einen Längsschnitt oberhalb der Ligatur den Kehlkopf und einen Theil der Luftröhre zu öffnen und zu untersuchen.

Hierauf wird die Trachea durchschnitten und in Verbindung

mit den gesammten Brustorganen herausgenommen. Nach Beseitigung der Thymusdrüse und des Herzens werden die Lungen ganz, in einzelnen Lappen und Stückchen auf ihre Schwimmfähigkeit vorschriftsmässig geprüft.

Der übrige Gang der Untersuchung bei der Besichtigung der Lungen und des Herzens richtet sich den allgemeinen Regeln mit dem Unterschiede, dass das Herz nicht für sich, sondern in Verbindung mit den gesammten Brustorganen aus der Brusthöhle herausgeschnitten wird.

b) Oeffnung der Bauchhöhle.

Es empfiehlt sich, bei der Untersuchung der einzelnen Organe die vorstehende Reihenfolge zu beobachten, damit jedenfalls die Oeffnung des Darmkanals zuletzt erfolgt.

18) Das Netz. Bei durchdringenden Bauchwunden: Beschaffenheit des Peritonäalüberzuges der vordern Bauchwand, Lage, Farbe, Blut- und Fettgehalt des Netzes. Bei Continuitäts-Trennungen des Netzes: Sitz, Ausdehnung derselben und Beschaffenheit ihrer nächsten Umgebung.

19) Milz. a) Aeussere Besichtigung. Lage, Farbe, Consistenz, Gestaltsveränderung durch Hervorragungen und Einsenkungen. Die Grösse ist stets nach der Länge (durchschnittlich 11 bis 12 Ctm.), nach der Breite (8—9 Ctm.) und Dicke (3—5 Ctm.) zu messen. Genaue Beschreibung etwaiger Continuitäts-Trennungen.

Milzkapsel: Farbe, Verdickung, Runzelung, Adhäsionen, Bindegewebswucherungen, Verkalkung.

b) Innere Untersuchung. Man hat hierbei im Auge zu behalten: 1) die Pulpa, 2) die hirsekorngrossen Follikeln oder Malpighischen Körperchen, 3) die Trabekeln, die mehr oder weniger als graue Septa im zellgewebigen Balkennetz (Stroma) zu erkennen sind.

Bei Verletzungen: Tiefe, Beschaffenheit des Wundkanals nebst dessen Umgebung, Bluterguss; bei Rupturen: Beschaffenheit des Parenchyms.

Spontane Rupturen der Milz sind sehr selten; bisweilen gelangen metastatische Abscesse zum Durchbruch, die übrigens stets von kleinem Umfange und auf Emboli mit septischen Beimengungen zurückzuführen sind.

Der hämorrhagische Infarct liegt mit der Basis des Keils unter der Kapsel, der sich zunächst mit einem gelbinfiltrirten Saum umgibt und allmälig den Eiterherd bildet.

Schnittfläche: Glätte und Unebenheit. Letztere gibt sich in der Weise kund, dass die Pulpa wie hervorgequollen erscheint; dabei fliesst häufig reichlich Blut ab und die Farbe ist dunkelblauroth oder dunkelblau (Hyperämie), oder sie erscheint wegen

Mangel an Blut grauroth, die Septa treten deutlicher hervor und die Consistenz ist im Allgemeinen fester (Anämie). Bei umschriebenen braunen oder dunkelrothen Stellen Sitz und Ausdehnung derselben. Follikeln: Farbe, Vergrösserung.

Veränderung des Volumens: Vergrösserung, weiche Consistenz, dunkelrothe Farbe, auf der Schnittfläche Hervortreten der Pulpa, daher ungleiche Schnittfläche (Hyperplasie der Pulpa).

Vergrösserung bei blasser Farbe der Pulpa, Hervortreten der Septa als grauweisse Streifen, derbe Consistenz, glatte Schnittfläche (Hyperplasie des Balkenwerks.)

Vergrösserung, mehr oder weniger derbes Gewebe, Verdickung der Kapsel, Vergrösserung und weingelbe Farbe der Follikeln, Pulpa von bräunlicher oder rothgrauer Farbe, Vorherrschen des Balkennetzes (leukämische Vergrösserung der Milz).

Vergrösserung, abgerundete und verdickte Ränder, festes und brüchiges Gewebe, Schnittfläche glatt, mattglänzend, von hellbrauner, braungelber, dem Wachse ähnlicher Farbe, Folliculi vergrössert, durchscheinend, von einer dem gekochten Sago ähnlicher Beschaffenheit (Amyloidentartung).

„Sagomilz": Amyloidentartung der Follikel; „Schinkenmilz": Amyloidentartung der Pulpa-Gefässe.

Bei einer Verkleinerung der Milz ist das Pulpagewebe schlaff und blass oder auch verdichtet und vermindert, im letztern Falle mehr von rothbrauner Farbe, die durch reichliche, braunrothe, durch das Mikroskop nachweisbare Pigmentkörner bedingt ist. Gleichzeitig sind die Septa deutlicher entwickelt.

20) Nieren und Nebennieren. Man sucht die Nebennieren in kunstgerechter Weise auf. Man durchschneidet die Nebennieren in der Längsrichtung.

Nieren. a) Aeussere Besichtigung. Lage, Gestalt und Grösse. Die Länge beträgt durchschnittlich 10 bis 12 Ctm., die Breite 4—5 Ctm., die Dicke 3—4 Ctm. Das Messen der Nieren ist bei auffallenden Abweichungen von dem durchschnittlichen Volumen stets angezeigt.

Bei Verletzungen: Sitz, Richtung und Beschaffenheit der Ränder. Die Tiefe der Continuitäts-Trennung ist erst bei der innern Untersuchung festzustellen. Man achte aber schon jetzt darauf, ob grössere Blutgefässe mit verletzt sind. Meist wird es sich um Stich- oder Schusswunden handeln, welche die sachgemässe Berücksichtigung der penetrirenden Bauchwunden verlangen.

Rupturen der Nieren treten nach contundirenden und erschüt-

ternden Gewalten ein. Man hat aber bei der Niere wie bei der Milz darauf zu achten, dass bei einer krankhaften Brüchigkeit des Gewebes die Ruptur ohne sehr grosse Gewalt eintreten kann.

Nierenkapsel: Verdickung und Adhärenz mit der Nierenoberfläche.

Nierenoberfläche: Farbe, Consistenz und etwaige eingesunkene oder hervorragende Stellen, kleine Knötchen oder Cysten (bei Neugeborenen).

b) Innere Untersuchung. Man durchschneidet die Niere vom äusseren Rande aus in der Längsrichtung.

a) die Rindensubstanz ist gewöhnlich grauroth gefärbt und verläuft zwischen den Markstrahlen nach innen (Rindenpyramide, Columnae Bertini.)

Farbenveränderungen in Grauweiss, Grau oder Dunkelroth, Verbreiterung oder Verschmälerung, Blutgehalt und Consistenz. Die mittlere Breite der Rindensubstanz schätzt man auf 5—6 Mm.

b) Die Glomeruli können bei Atrophie der Niere dicht unter der Kapsel angetroffen werden. Bei Verkalkungen erscheinen sie zuweilen als kleine weissliche oder weisslichgelbe Pünktchen. Häufig sind sie gar nicht oder nur in ganz blasser Färbung, bei Hyperämie als rothe oder dunkelbraunrothe Pünctchen bemerkbar; bisweilen treten sie von glasig durchscheinender Beschaffenheit auf der Schnittfläche hervor.

c) Die Markstrahlen, die als grau durchscheinende Strahlen nach der Peripherie hin sich ausdehnen und mit ihrer Spitze an der Papilla endigen, können eine graue Trübung zeigen, auch weiss, gelb oder gelbroth gefärbt erscheinen. Bei Hyperämie und Haemorrhagie sind sie mehr oder weniger dunkelroth gefärbt oder durch abgelagerte Pigmentkörnchen von brauner Farbe.

Weisse, von den Papillen ausgehende Streifen sprechen für Kalkinfarct, gelb- oder ziegelrothe für Harnsäureinfarct (namentlich bei Neugeborenen), bräunliche für Hämatoidininfarcte oder umgewandeltes Blut.

Bei Verletzungen der Niere: Tiefe, Beschaffenheit des Wundkanals und seiner nächsten Umgebung; sorgfältige Präparation aller dabei betheiligten Partien der Niere, Menge und Beschaffenheit des extravasirten Blutes.

Bei Verletzung des Nierenbeckens oder Ureters: etwaiger Austritt von Urin.

Spontane Hämorrhagien finden sich unter der Oberfläche in diffuser und punctirter Form oder als hämorrhagische Infarcte,

die mit der Basis des Keils nach der Oberfläche hin gerichtet sind, aber verschieden gefärbt erscheinen, von Roth in Gelbroth oder Gelb übergehen.

Bei Vereiterung in Folge einer Verletzung unterscheide man, ob es sich um eine Eiterinfiltration oder um Abscessbildung handelt, von welchem Umfange letzterer ist und wo er seinen Sitz hat oder ob bei einem etwaigen Durchbruch des Abscesses Eiter in die Bauchhöhle oder in das Nierenbecken ausgetreten ist.

Metastatische Abscesse sitzen in der Rindensubstanz oder im mittlern und äussern Theile der Marksubstanz und werden durch septische Emboli veranlasst. Sie bilden meist kleine, hirsekorngrosse Herde an der Oberfläche, in deren Centrum Mikrokokken vorkommen. Seltner trifft man Abscesse in Form gelber, schmaler Streifen im Verlaufe der geraden Harnkanälchen an, die aber nicht immer den septischen Charakter haben. Grössere Abscesse können sich in die Kelche ergiessen und an den Papillen einen geschwürigen Substanzverlust hervorrufen.

Farbenveränderung der Rindensubstanz. Schmutziggraue Farbe, Trübung des Gewebes, als wenn es mit kochendem Wasser verbrüht worden, verminderte Consistenz, vermehrtes Volumen.

Die Krankheit besteht in einer Infiltration der gewundenen Harnkanälchen mit Eiweisskörpern. Diese albuminöse Infiltration bedingt auch die trübe Schwellung (Nephritis parenchymatosa). Sie tritt primär und secundär auf, kommt aber auch bei rasch letal verlaufenden Vergiftungen durch Arsen und Schwefelsäure vor.

Auf graurothem oder graugelbem Grunde gelbliche Streifen oder Flecken. Neben der Vergrösserung der Niere sind auch bisweilen die Glomeruli als rothe Pünctchen sichtbar.

Es handelt sich hierbei um eine fettige Degeneration der Harnkanälchen. (Zweites Stadium der Nephritis parenchymatosa.)

Volumenveränderung der Niere. Verkleinerung der Niere, Verdickung der Kapsel, mit der Nierenoberfläche verwachsen, blassgelbe oder blassröthliche, zarte, höchstens hirsekorngrosse Erhebungen auf der Nierenoberfläche (Granula) nebst entsprechenden seitlichen Einsenkungen, festes fibröses Gewebe in grösserer oder geringerer Ausdehnung, Verschmälerung der Rindensubstanz, in den höhern Graden bis auf ein paar Mm. (Granularatrophie.)

Die ausgebildete Granularatrophie wird als das dritte Stadium der Nephritis parenchymatosa aufgefasst, wenn der aus dem fettigen Zerfall der Harnkanälchen entstandene Detritus zur Resorption gelangt ist und das Gewebe durch den Collapsus und die Verwachsung der Harnkanälchen die faserige Umwandlung erlitten hat.

Vergrösserung der Niere, derbe Consistenz, blasse Farbe und Ver-

breiterung der Rindensubstanz, sichtbare Glomeruli von glasiger Beschaffenheit. (Amyloidentartung.)

Die Krankheit kommt in verschiedener Ausbreitung vor. Um die Diagnose zu sichern, hat man die auf Seite 82 erwähnten Reagentien anzuwenden.

Nierenkelche, Nierenbecken und Ureter. Traumatische Einwirkungen und Continuitäts-Trennungen, Erweiterung oder Verengerung des Beckens oder Ureters; Concremente. Mucosa: Schwellung, mit Hämorrhagien durchsetzt, verdickt, geschwürige Substanzverluste, missfarbige Auflagerungen, vermehrtes Secret.

Vor der Untersuchung der Beckenorgane prüft man namentlich die Excavatio recto-uterina auf die Beschaffenheit der Gefässnetze, auf Ausschwitzungen und Blutergüsse (Haematoma recto-uterinum), sowie auf wässrige, sulzige oder eiterige Infiltration des betreffenden Bindegewebes.

21) Die Harnblase. Man öffnet zunächst die Harnblase in ihrer natürlichen Lage und bestimmt ihren Inhalt, der bei Verdacht auf Vergiftungen in einem besondern Gefässe aufzubewahren und stets nach Menge und Beschaffenheit zu beschreiben ist. Gestalt, Ausdehnung, Farbe, Consistenz der Wandungen, sowie etwaige Verletzungen nach ihrem Sitze, ihrer Richtung und ihrem Zusammenhang mit der Bauchwand oder dem Perinaeum.

Bei Rupturen der Harnblase hat man die etwaige Wirkung einer stumpfen äussern Gewalt oder einer heftigen Erschütterung zu berücksichtigen.

Bei Frauen kommt hierbei die etwaige Einwirkung geburtshülflicher Manipulationen zur Sprache. Bei spontanen Rupturen Prüfung der pathologischen Zustände.

Mucosa. Die natürliche grauweisse Farbe ist in der Regel im Triganon und in der Umgebung der Urethra braunroth.

Farbenveränderungen kommen partiell oder verbreitet vor, sind entweder durch venöse Gefässe oder Blutergüsse in dem Gewebe bedingt. Eine dunklere Röthe ist häufig mit Schwellung der Mucosa oder mit einem reichlichen, schleimigen oder eitrigen Secret verbunden. Erosionen, Substanzverluste, missfarbige oder abgelöste Mucosa.

Submucosa: wässrige oder eitrige Infiltration.

Muscularis: Verdickung.

22) Geschlechtstheile. a) bei Männern Untersuchung der Harnröhre auf Verengerungen, Beschaffenheit der Mucosa, etwaige Verletzungen derselben.

Prostata: Gestalt, Consistenz, Farbe, Grösse, Beschaffenheit des Gewebes.

Samenbläschen: Gestalt, Farbe, Consistenz, Beschaffenheit des Gewebes, Durchgängigkeit des Ausführungsganges.

Samenstrang: Auftreibung durch erweiterte Venen, Serum, Cysten, etwaige Verletzungen, Blutextravasate.

Hodensack: Farbe, Ausdehnung, bei etwaigen Verletzungen Beschreibung der Continuitäts-Trennung und der damit verbundenen Blutextravasate. Hernien.

Hoden: Lage, Farbe, Grösse, Consistenz, Infiltration des Gewebes. Nebenhoden: Grösse, Consistenz. Penis: Quetschungen, Ruptur, Sitz des Blutextravasats.

b) bei Frauen. Labia majora: Farbe, Aussehen, Ausdehnung, Consistenz, Continuitäts-Trennungen, Sitz, Weite und Länge der letztern, Beschaffenheit der Mucosa.

Labia minora: Farbe, Grösse, Hervorragung, Einrisse.

Hymen: Beschreibung der Form und Structur, der Grösse, Form und Beschaffenheit des Foramen hymenaeum, etwaige Sugillationen oder Einkerbungen, Blutergüsse in der Mucosa oder Erosionen derselben, Beschaffenheit der Reste des Hymen.

Clitoris: Vergrösserung, Praeputium.

Vagina: Lage, Grösse, Gestalt, Ausdehnung, Verengerung, Verwachsungen oder Verletzungen.

Mucosa. Man schneidet die Vagina linkerseits der Länge nach durch. Die gewöhnlich helle oder schmutziggraue Farbe ist oft dunkelroth, schwärzlich oder schiefrig; eine intensivere Färbung kann mit einer vermehrten Anfüllung der Gefässe, mit Bluterguss in dem Gewebe, mit Schwellung und Auflockerung, mit einem wässrig schleimigen, missfarbigen oder übelriechenden Secret verbunden sein.

Bei Erosionen oder Substanzverlusten: Sitz, Tiefe, Ausdehnung, Farbe der Umgebung und Beschaffenheit des Grundes.

Bei Continuitäts-Trennungen: Ausgang der Verletzung, Beschaffenheit der Ränder, Verbindung mit der Blase oder dem Rectum.

Uterus. a) Aeussere Untersuchung. Beschaffenheit des serösen Ueberzugs, Grösse (Breite, Länge, Dicke), Gestalts- oder Lageveränderungen: Schrägstellung (Versio), Knickungen (Inflectiones), Prolapsus, Inversio.

Portio vaginalis: Farbe, Lage, Gestalt, Länge, Beschaffenheit des äussern Muttermundes.

Continuitäts-Trennungen: Beschaffenheit, Sitz, Länge und Ausdehnung auf Uterus oder Blase.

b) Innere Untersuchung. Man schneidet denselben in Gestalt eines T ein. Dicke, Farbe, Consistenz, Morschheit, Blutgehalt, Infiltration der Wandungen, Umfang der Höhle.

Geht die röthlich graue Farbe der Wandungen in die hellgelbliche über, so hat man an Fettdegeneration zu denken. Eine grauweisse Farbe ist meist mit einem festen, beim Einschneiden knisternden Gewebe, eine schwärzliche Farbe oft mit einer weichen putriden Beschaffenheit verbunden.

Rupturen des Uterus, die etwa durch Manual- oder Instrumentalhilfe bei der Entbindung entstanden sind, finden sich weit häufiger seitwärts und vorn, als an der hintern Wand des Uterus. Höchst selten entstehen sie durch eine äussere stumpfe Gewalt. Sitz, Tiefe, Ausdehnung, Beschaffenheit der Ränder und deren nächste Umgebung.

Spontane Rupturen kommen fast immer im untern Abschnitt des Uterus, in seinem Cervicaltheil vor. Gleichzeitig hat man hierbei auf pathologische Veränderungen der Wandungen (grosse Dünnheit und Mürbheit) zu achten; jedoch halte man nicht jede Erweichung in der Umgebung der Ruptur für eine pathologische, da sie auch erst an der Leiche entstanden sein kann.

Die Mucosa: Farbe, Dicke, Schwellung, Consistenz, Anfüllung der Gefässe, Secret, Blutergüsse in dem Gewebe, Pseudomembranen, Erosionen, geschwürige Substanzverluste, deren Ränder nebst Inhalt des Grundes. Der Cervicalkanal und die Portio vaginalis sind sehr beachtenswerthe Stellen.

An der Placentarstelle schlitzt man die Venen auf und prüft deren Inhalt (Thromben) und die Beschaffenheit der Wandung.

An der Ansatzstelle der Tuben oder an der Wand des Cervix führt man seichte Schnitte aus, um die Lumina oder Stränge der Lymphgefässe oder Lymphsinus aufzusuchen und ihren Inhalt zu prüfen.

Bei vorhandenen Placentarüberresten: etwaige Verjauchung derselben, Placenta adnata oder Placenta succenturiata, Ausdehnung des Uterus durch Blutcoagula.

Tuben: Lageveränderung, Länge, Dicke, Erweiterung durch Erguss von Blut oder einer serösen Flüssigkeit, Verengerung oder Unwegsamkeit des Kanals, Beschaffenheit der Mucosa und der Fimbrien.

Ovarien: Lage, Grösse, Form, Consistenz und Anfüllung der Gefässe. Untersuchung der Durchschnittsfläche nach Farbe, Hervor-

treten einer eiterigen, wässrigen oder jauchigen Flüssigkeit, Blutgehalt, Beschaffenheit der Follikeln (corpora haemorrhagica und lutea), cystische Erweiterung derselben, Verhalten des Stroma. Colloidcysten und andere cystische Geschwülste.

23) Der Mastdarm: Verengerung oder Erweiterung (bei Neugeborenen Atresia ani), etwaige Lageveränderung (Prolapsus), und Ausdehnung der Venen. Beschaffenheit der Mucosa nach Röthung, Belag, Secret oder Zerfall, Anschwellung und Consistenz, sowie nach geschwürigen Stellen, Fistelgängen und Condylomata.

24) Duodenum und Magen. a) Aeussere Untersuchung des Magens. Allgemeine oder partielle Ausdehnung, Gestalt und Form, Lageveränderungen, Farbe, Consistenz, Veränderungen des serösen Ueberzugs, Gefässanfüllung und Verletzungen. Alle Continuitäts-Trennungen bezeichnet man nach Sitz, Richtung, Ausdehnung, Beschaffenheit der Ränder, nach dem damit verbundenen Blutergusse oder Austritt von Mageninhalt.

Traumatische Rupturen bestehen in der Zerreissung der ganzen Magenwand oder einzelner Häute, wobei die Ränder ungleich, zackig, sugillirt sind und Bluterguss in dem Gewebe des Magens selten fehlt.

Eine spontane Perforation kann a) eine postmortale Erscheinung sein, wenn eine ausgedehnte Erweichung des Magens besteht und die Magenwände in eine schleimige, gelatinöse Masse verwandelt sind. Letzterer Befund findet sich bisweilen bei Kindern, die an Ernährungsstörungen, an acutem Darmkatarrh (Cholerine) oder an Hirnkrankheiten gelitten haben.

b) Bei der während des Lebens entstandenen Perforation ist die Oeffnung rund, von verschiedenem Umfange, hat aber ganz glatte, unblutige Ränder, als ob sie mit einem Locheisen ausgeschlagen worden. Ihr gewöhnlicher Sitz ist die kleine Curvatur.

Dieser Befund hat insofern auch ein forensisches Interesse, als ein zufälliges Trauma die Perforation begünstigen kann. Da ausserdem die Erscheinungen während des Lebens oft wenig auffällig sind, so könnte bei letalem Ausgange auch der Verdacht auf Vergiftung entstehen. Der Austritt des Mageninhalts in die Bauchhöhle bedingt in der Regel einen schnellen Tod. Selten hat die Perforation an Ort und Stelle chronische Entzündungen oder Eiterungen (Verlöthung eines anderen Organs, abgesackte Höhlenbildung) zur Folge, die eventuell zu beschreiben sind.

b) Innere Untersuchung. Man öffnet zunächst das Duodenum in der Mitte der vordern Wand bis zum Fundus des Magens, achtet auf den Geruch der austretenden Gase und fängt den Inhalt des Magens mittelst eines Gefässes auf.

Die Ansammlung des Mageninhalts wird schon durch die Rücksicht auf Sauberkeit erfordert, ist aber auch geboten, um die Menge, genaue

Beschaffenheit, Reaction, etwaige Fremdkörper, den Geruch, etwaige Parasiten etc. genauer zu prüfen. Bei Verdacht auf Vergiftung ist er in einem besondern Glasgefässe aufzubewahren.

Mucosa des Duodenums: Farbe, Consistenz, etwaige Veränderungen der Lymphfollikeln (Geschwüre, Abscesse), Durchgängigkeit des Gallenganges, Prüfung desselben durch gelinden Druck auf den Ductus choledochus in seiner Richtung nach dem Darme hin.

Spontane Perforationen durch das Duodenalgeschwür, welches sich ganz ähnlich wie das Ulcus rotundum s. perforans des Magens verhält und während des Lebens ohne alle Symptome bestehen kann, hat deshalb eine forensische Bedeutung, weil es ebenfalls bei eintretender Perforation durch sehr heftiges Erbrechen und reissende Leibschmerzen den Verdacht auf Vergiftung erregen kann. Ein unbedeutendes Trauma, bei Frauen sogar die starke Wehenpresse bei schwierigen Geburten, kann die Perforation begünstigen.

Mucosa des Magens: Farbe, Consistenz, Verdickung, Erweichung, Schwellung, Abschürfungen, Substanzverluste, Secrete. Behufs genauerer Untersuchung nimmt man den Magen kunstgerecht aus der Leiche und öffnet ihn.

Die gewöhnliche blassgraue Farbe kann stellenweise hell- oder dunkelroth, bräunlich, grauschwärzlich, schieferig, streifig, netzförmig oder verbreitet sein. Ausdehnungen der Lumina der Gefässe sind nach dem Grade, Umfange und dem Sitze zu beschreiben. Injicirte Gefässe finden sich am häufigsten an der Cardia und am Fundus. Ausgetretenes Blut ist nach seiner Menge, Beschaffenheit und seinem Ursprunge zu prüfen, ob es von erodirten Stellen herrührt oder im Gewebe punktförmig abgelagert ist. Man unterscheide hiervon die nach dem Tode eingetretenen Blutimbibitionen.

Eine bläuliche Färbung ist häufig mit ödematöser Schwellung des submucösen Gewebes und mit angefüllten grössern venösen Gefässen verbunden. Schwellung mit Trübung oder auch gelblicher Färbung der Mucosa lässt an eine Affection der Labdrüsen in Folge von Phosphor- oder Arsenvergiftung denken.

Es finden sich hier ähnliche Verhältnisse wie bei der Niere und Leber. Zuerst füllen sich die Drüsenzellen mit dunkeln Körnchen, die vom normalen Inhalte derselben sich dadurch unterscheiden, dass sie durch Kalilauge-Zusatz nicht wie dieser schwinden. Sie sind daher Fettkörnchen, die im höhern Grade die Drüsenschläuche ganz anfüllen, dann eine Verfettung der Labdrüsen und hiermit die gelbe Farbe veranlassen (Gastritis parenchymatosa s. glandularis).

Ein vermehrtes Secret der Mucosa gibt sich durch Auflagerung eines trüben, grauen und zähen Schleims, sowie durch eine

hellere Röthe auf der Höhe der Schleimhautfalten, namentlich am Pylorustheile, kund (acuter Magenkatarrh).

Ist der Schleim sehr reichlich, glasig und zähe, zeigt das Gewebe der Mucosa eine grauschwärzliche oder bräunliche Pigmentirung (chronischer Magenkatarrh), so kommt es bisweilen zu einer Schwellung des Drüsenapparates und zu warzig-höckerigen Wucherungen der Schleimhaut im Umfange einer Brustwarze (Mamelon), ein Befund, den die Franzosen »surface mamelonnée« nennen.

Durch eine auffallende Verdickung der Mucosa kann der ganze Magen gleichzeitig Verengerung zeigen. Es liegt diesem Zustande eine Wucherung des interstitiellen Bindegewebes zu Grunde und kommt bei Säufern vor.

Höhe der Magenfalten: dunkelrothe, schwarzbraune oder schwärzliche Färbung in Folge früherer Haemorrhagien in der Mucosa; nadelkopfgrosse, rundliche, mit einem haemorrhagischen Hofe umgebene Abschürfungen, in deren Grund ein bräunlicher, krümeliger Detritus lagert, und die nicht selten mit dunkelblauer, durch Stauungen in den Magenvenen bedingter Färbung der Mucosa verbunden sind (haemorrhagische Erosionen nach Cruveilhier.)

Bei dem oben gedachten perforirenden Magengeschwür erscheint der Substanzverlust auf der Mucosa trichterförmig; seine Form ist immer rund, sein Umfang aber sehr wechselnd, sein Geschwürrand glatt und blass, seltner geschwollen oder bräunlich pigmentirt.

Sehr selten findet man angeschwollene Lymphfollikeln in der Mucosa, die sich von Tuberkeln durch die fehlende Verkäsung und die in sie eindringenden Gefässchen unterscheiden.

Bei Erweichung der Mucosa ist daran zu denken, dass sie frühzeitig bei Fäulniss unter schmutzig-grüner Färbung eintritt, namentlich bei Darmaffektionen kleiner Kinder eine glasig durchscheinende Beschaffenheit annimmt und sich von der Muscularis leicht abstreifen lässt.

Schwellung der Mucosa und Submucosa kann auch bei Pyämie vorkommen.

Vergiftungen. Unter den Vergiftungen, welche bestimmte anatomische Befunde erzeugen, sind schon die durch Phosphor und Arsen hervorgehoben worden. Zu denjenigen Giften, welche die Mucosa des Magens anätzen, gehören hauptsächlich die Aetz-Alkalien und die wichtigsten Mineralsäuren. Im Allgemeinen lässt sich annehmen, dass bei Aetz-Alkalien mehr eine Schwellung der Mucosa und Submucosa, mit rascherm Uebergange in Erweichung, bei den Mineralsäuren eine Eintrocknung vorherrscht, an deren Stelle nur bei grossen Gaben eine schwärzliche, breiige Erweichung der Gewebe tritt.

Die Untersuchung erfolgt nach den oben aufgestellten Gesichtspunkten. Die Regel, welche z. B. das Preussische Regulativ in §. 22 vorschreibt: bei den Gefässen festzustellen, ob es sich um Arterien oder Venen handelt, ob auch die kleinern Verzweigungen oder nur Stämme

und Stämmchen bis zu einer gewissen Grösse gefüllt sind und ob die Ausdehnung der Gefässlichtung eine beträchtliche ist oder nicht, gilt für alle Fälle, in denen eine Angabe über den Blutgehalt eines wichtigen Theils zu machen ist, um die unbestimmten Ausdrücke und Urtheile: »blutreich«, »blutarm«, »stark, »mässig oder ziemlich geröthet« zu vermeiden (cf. §. 28 des Reg.). Ausserdem ist die Application doppelter Ligaturen dicht über dem Magenmunde, sowie um das Duodenum unterhalb der Einmündung des Gallenganges vorzunehmen. Magen und Duodenum, Speiseröhre, der etwaige Inhalt des Leerdarms, falls wenig Mageninhalt vorhanden ist, werden in demselben Gefässe von Glas oder Porzellan aufbewahrt. Ebenso werden Stücke der Leber und der Nieren der Leiche entnommen und dem Richter abgesondert übergeben. Der Harn ist gesondert aufzubewahren und das Blut nöthigenfalls für eine spektralanalytische Analyse zu bestimmen. Handelt es sich um eine längere Aufbewahrung des Blutes, so ist es empfehlenswerth, dasselbe in fein ausgezogenen Glasröhrchen einzuziehen, die an den Enden zugeschmolzen werden. Ebenso kann für viele Fälle die mikroskopische Untersuchung nöthig werden, insbesondere in Betreff des Inhalts des Magens (verdächtige, auffallende Körper) oder auch des obern Dünndarms (Trichinen). Die verschiedenen Gefässe werden verschlossen, versiegelt und bezeichnet.

25) Leber und Gallenblase. Gallenblase: Ausdehnung, Spannung, Farbe, Inhalt, etwaiger Zerfall der Wände und Perforation in Folge von Gallensteinen.

Leber. a) Aeussere Untersuchung. Grösse (durchschnittliche Gesammtbreite 25—30 Ctm., Dicke 8—10 Ctm. und Höhe 15 bis 20 Ctm.), Gestalt (Schnürfurche bei Frauen), Farbe (braun, braunroth oder gelbroth), Consistenz, dünne scharfe oder abgerundete Ränder.

b) Innere Untersuchung. Beschreibung etwaiger Continuitäts-Trennungen in Form von Hieb-, Stich-, Schusswunden oder Rupturen nach Sitz, Richtung, Tiefe, Zusammenhang mit äussern Traumen.

Bei Neugeborenen kommen nicht nur bei künstlichen Entbindungen durch Wendung und Extraction, sondern auch bei natürlichen Geburten Leberrupturen vor. Man hat zu untersuchen, ob vielleicht starke Zerrungen am Nabelstrange oder eine directe, stumpfe, äussere Gewalt in causalem Zusammenhange mit dem Befunde stehen. —

Eiterung in Folge von Leberverletzung kann entweder als Infiltration oder als Abscess auftreten. Man erinnere sich hierbei der nach Kopfverletzungen auftretenden Leberabscesse.

Metastatische Abscesse bei Pyämie haben eine keilförmige Gestalt, sitzen unter der Kapsel, bestehen aus einer Gruppe gelber Leberläppchen und zeigen in ihrer Mitte eine weiche, eiterartige Masse nebst vielen Mikrokokken. Eigentliche Eiterkörperchen sind

nur schwach vertreten. Der Zerfall der Leberzellen ist das Charakteristische.

Veränderungen der Farbe, Consistenz und des Volumens, ausgeprägte braunrothe Farbe der centralen Partie der 1 Mm. breiten und etwa 1—2 Mm. langen Leberläppchen mit blasserer Peripherie, marmorirtes Aussehen der Schnittfläche (Muskatnussleber).

Vergrösserung der Leber, weiche, teigige Consistenz, meist geringer Blutgehalt, Leberläppchen wenig oder gar nicht bemerkbar, Schnittfläche von gleichmässiger, hellbräunlicher oder gelber Farbe. Das Secirmesser beschlägt sich fettig (Fettleber).

Bei der mikroskopischen Untersuchung beobachtet man an der Peripherie der Leberläppchen Fetttropfen in den Zellen.

Durch eine Erweiterung der Centralvenen kann eine Compression der Leberläppchen entstehen, die allmälig zur Verkleinerung der Leber führt (rothe oder cyanotische Atrophie der Leber).

Vergrösserung der Leber bei teigiger, unelastischer Consistenz, undeutliche Läppchen-Zeichnung, trockne, trübe, gleichmässig opake Schnittfläche, als wenn das Parenchym mit kochendem Wasser verbrüht worden, Blutleere nebst grauer oder graugelblicher Farbe (parenchymatöse Hepatitis).

Die »parenchymatöse Hepatitis« besteht in einer Infiltration des Protoplasmas der Leberläppchen mit Eiweisskörpern. Die Trübung und Vergrösserung derselben wird durch die albuminöse Infiltration bedingt. Das weitere Stadium dieser Krankheit besteht in der fettigen Degeneration, wenn ein albuminös-fettiger Detritus die Alveolen anfüllt.

Bei Phosphorvergiftung kann sich übrigens Fettinfiltration mit fettiger Degeneration der Leber verbinden.

Vergrösserung, festes, unelastisches Gewebe, Blutarmuth, Schnittfläche von wachsgelber oder blassröthlicher Farbe und mattem Glanze, Läppchen-Zeichnung verschwunden (Amyloidentartung).

Die Diagnose wird durch die Benutzung von Reagentien (Jod, Jodmethylanilin) gesichert. Je chronischer die Krankheit verlaufen ist, desto mehr walten die mattglänzenden Partien der Leber vor. Nach langwierigen Knocheneiterungen begegnet man bisweilen diesem pathologischen Befunde.

Verkleinerung der Leber, unebene, höckerige Oberfläche, Kapsel verdickt, weisslich gefärbt, auf der Schnittfläche kleine gelbe Parenchymreste und festes, graues, unter dem Messer knirschendes Fasergewebe (Lebercirrhose, Induration der Leber, Granularatrophie).

Die sog. »Säuferleber« besteht in der Umwandlung des interstitiellen Bindegewebes in ein festes schwieliges Fasernetz. Am häufigsten ist der linke Leberlappen ergriffen.

Bedeutende Verkleinerung, gerunzelte Kapsel, schlaffes und welkes Gewebe, auf der Schnittfläche gummiguttgelb gefärbte Partien, die inselförmig auf einem mehr festen, etwas eingesunkenen, rothen oder graurothen Grunde hervortreten (gelbe Atrophie, acute gelbe Erweichung der Leber).

Es können die rothen oder die gelben Stellen vorwalten. In der gelben Substanz zeigt sich bei der mikroskopischen Untersuchung das Leberzellennetz aufgelöst, indem überall Fetttropfen vorwalten. Die rothe Substanz besteht hauptsächlich aus einem schlaffen Bindegewebe.

Es ist nicht selten, dass auf den Schnittflächen der atrophischen Leber Krystalle von Leucin und Tyrosin auftreten, namentlich wenn sie einige Zeit der Einwirkung der Luft ausgesetzt gewesen sind.

26) Pankreas: Farbe, Blut- und Fettgehalt, Ausführungsgang (Cysten, Concremente), Lageveränderung, Induration, Hypertrophie oder Atrophie.

27) Mesenterium: Betheiligung bei etwaigen Bauchwunden, Beschaffenheit des Bindegewebes, der Lymphdrüsen und Blutgefässe.

28) Dünndarm. a) Aeussere Untersuchung. Lageveränderungen, Invaginationen, Ausdehnung, Verhalten der Serosa (Gefässanfüllung, Exsudate), Farbe, Consistenz. Bei Verletzungen genaue Angabe des Sitzes, der Ausdehnung, der Beschaffenheit der Ränder. Traumatische oder spontane Perforationen. Bei letztern sind geschwürige Substanzverluste und eingeklemmte Hernien zu beachten.

b) Innere Untersuchung. Darminhalt, Untersuchung der Mucosa nach Farbe, Blutgehalt, Consistenz, Verdickung oder Erweichung, Beschaffenheit der Falten und Zotten, der Solitärfollikeln und Drüsenhaufen.

Der Darminhalt ist nach Menge, Farbe, Consistenz und Geruch, sowie nach abnormen Beimengungen (Fremdkörper, auffallende Secrete, Parasiten z. B. Trichinen, Tänien etc.) zu untersuchen.

Mucosa. Die Farbe wechselt vom lichten Grau bis zum Dunkelrothen, Blaurothen und Schiefrigen oder Schwärzlichen. Eine gleichmässig rothe Färbung spricht für angefüllte, nur mikroskopisch nachweisbare Capillaren. Man unterscheide hiervon (wie bei allen Schleimhäuten) die Anfüllung kleinster Gefässstämmchen, die als rothe, begrenzte Streifen zu erkennen sind.

Blutige oder gallige Auflagerungen bedingen mannigfaltige Färbungen, daher erst bei vollständiger Abspülung der Mucosa ihr Zustand festzustellen ist.

Bei Hyperämie bemerkt man eine gleichmässige, seltner fleckige,

hellere Röthe auf der Höhe der Falten, wobei dann meist auch die grössern submucösen Gefässe injicirt sind.

Blutergüsse in der Mucosa sind meist punktförmig (Ekchymosen). Bei Blutungen auf der freien Oberfläche findet man flüssiges, dunkles oder theerartiges Blut. Erosionen. Ein wässriges, schleimiges, eiterähnliches Secret ist meist mit Röthung, Schwellung oder Verdickung der Mucosa verbunden.

Beim chronischen Darmkatarrh der kleinen Kinder kann übrigens die Mucosa blass sein.

Consistenzveränderung, Schwellung und Erweichung, häufig mit serösem Ergusse in der Submucosa verbunden. Bei Verdickung tritt mehr die Faltenbildung hervor.

Die Zotten nehmen bei Verdickung ein sammetartiges Aussehen an.

Follikeln und Drüsenhaufen: Schwellung, graurothe Färbung, weiche Consistenz, gelbbrauner Schorf, Substanzverlust mit geschwollenen Rändern, flachem Grunde (typhöses Geschwür).

Schieferige Färbungen in der Umgebung der Peyer'schen Haufen sprechen für einen überstandenen Typhus, eine Frage, deren Beantwortung unter Umständen in der forensischen Praxis nothwendig werden kann.

Solitärfollikeln: Schwellung, graurothe Färbung, trockenkäsiger Zerfall, Substanzverlust mit unebenem Grunde und angenagten Rändern, gürtelartige Gruppirung (tuberkulöse Ringgeschwüre).

Furunkelartige Erhebung der Mucosa in umschriebenen Herden, Zerfall der Mucosa, Eiterbildung im Centrum des Herdes, Blutergüsse in der Submucosa, seröses Infiltrat in der Umgebung weisen auf die Mykosis intestinalis hin. Embolische Abscesse (bei Endocarditis maligna) können sich nach dem Darmlumen öffnen und hierdurch Substanzverluste (embolische Geschwüre) erzeugen. Man findet erstere in grosser Zahl, von sehr geringem Umfange, aber stets mit einem hämorrhagischen Hofe umgeben.

29) Dickdarm. a) Aeussere Untersuchung. Beschaffenheit der Serosa, Erweiterung oder Verengerung, Processus vermiformis, Perforation, die Beschaffenheit des Bindegewebes in der Umgebung (Perityphlitis.)

b) Innere Untersuchung. Mucosa: Die Röthung kann gleichmässig oder streifig und gefleckt oder auf die Höhe der Falten beschränkt sein. Die Röthung ist dunkler bei Blutergüssen in der Mucosa, Sitz derselben an den Flexuren. Die Farbe ist dunkelblau bei gleichzeitiger Anfüllung der venösen Gefässe. Schieferige Pigmentirung der Mucosa. Kleienartige Abstossung des Epi-

thels auf der gerötheten und geschwollenen Mucosa; grauröthliche, missfarbige Beschaffenheit und Zerfall derselben. Siebförmige Beschaffenheit der Mucosa in Folge kleiner, nadelkopfgrosser Substanzverluste mit flachen Rändern.

30) Die grossen Gefässe des Unterleibs. Bei der Aorta Untersuchung der Wandungen auf Dicke, Starrheit, aneurysmatische Erweiterung und atheromatöse Entartung oder Verkalkung. Bei der Vena cava inf. Untersuchung der Wandungen auf Verdickung oder auffällige Färbung, Prüfung des Inhalts auf Beimengungen geronnener Massen von eiterähnlicher Beschaffenheit. Unter Umständen kann auch die Untersuchung des Ductus thoracicus (Verletzung, Erweiterung, Obliteration) oder der retroperitonaealen Lymphdrüsen erforderlich werden.

Am Schlusse des Obductionsprotokolls wird ein vorläufiges Gutachten ganz summarisch und ohne Angabe der Gründe zu Protokoll gegeben. In Preussen ist dies Verfahren im § 29 des Regulativs vorgeschrieben. In Oesterreich besteht diese Vorschrift nicht, sondern die Aerzte können nach § 124 der Strafprozessordnung vom 23. Mai 1873 das Gutachten sammt dessen Gründen entweder sofort zu Protokoll geben oder sich die Abgabe eines schriftlichen Gutachtens vorbehalten, wofür eine angemessene Frist zu bestimmen ist; gemäss § 123 können auch zu diesem Zwecke den Aerzten, in soweit nicht besondere Gründe dagegen obwalten, die Acten mitgetheilt werden. Haben sich bei der Obduction die Zeichen eines gewaltsamen Todes ergeben, so liefert diese Thatsache dem Richter einstweilen Grund genug, den betreffenden Fall weiter zu verfolgen. Das vorläufige Gutachten hat stets zwei wichtige Punkte in's Auge zu fassen:

1) die Feststellung der Todesursache, soweit dieselbe aus dem objektiven Befunde zu ermitteln ist;

2) die Erörterung der verbrecherischen Veranlassung, beziehungsweise die Beschreibung der etwa vorgefundenen Werkzeuge, Gegenstände, Waffen etc., womit höchst wahrscheinlich die verbrecherische Handlung ausgeführt ist.

Ueber den ersten Punkt haben nur die Obducenten Entscheidung zu treffen; wegen des zweiten richtet der Richter gewöhnlich die specielle Frage an die Obducenten, ob das vorgefundene und ihnen vorgezeigte Werkzeug für geeignet zu erachten sei, um die fragliche Verletzung hervorzurufen.

Sehr häufig begnügen sich die Obducenten mit der einfachen Bejahung oder Negirung dieser Frage; es empfiehlt sich aber weit mehr,

eine genauere Beschreibung des fraglichen Werkzeugs zu Protokoll zu dictiren, da es für die spätere Beurtheilung des Falles seitens einer höhern Instanz unmöglich ist, sich ein bestimmtes Urtheil darüber zu bilden, ob die Auffassung der Obducenten in dieser Beziehung eine richtige gewesen ist, wenn die nähere Beschaffenheit des fraglichen Werkzeugs nicht mitgetheilt worden ist.

Sind den Obducenten anderweitige Thatsachen bekannt geworden, welche für diese Frage von Bedeutung sind, so haben sie dies ausdrücklich im Protokoll zu erwähnen.

Ist kein bestimmtes Werkzeug aufgefunden worden, so wirft der Richter zuweilen die Frage auf, ob es sich um eine Stich-, Hieb- oder Schusswunde handle. Sofern die Beantwortung dieser Frage auf Grund des Obductionsprotokolls erfolgen kann, haben sich die Obducenten hierüber auszusprechen, jedoch stets mit der hinzugefügten Bemerkung, dass es auf Anfragen des Richters geschehe. Auslassungen über die Schuld eines Dritten beim erfolgten Tode gehören nicht zur Aufgabe der Obducenten.

Die Angabe der Todesursache sei kurz und präcise. Ist Jemand an Lungenentzündung gestorben, so ist z. B. unnöthig zu sagen: N. N. ist in Folge der Lungenentzündung an Lungenlähmung gestorben. Für den forensischen Zweck genügt es vollständig, wenn einfach zu Protokoll gegeben wird: Die Todesursache ist Lungenentzündung.

Alle Krankheits-Namen, die verschieden ausgelegt werden können, z. B. »Stick- und Schlagfluss«, sind stets zu vermeiden. Will man hiermit Lähmungszustände bezeichnen, so lassen sie sich ebensowenig wie »Gehirnerschütterung« oder »Lungenlähmung« aus dem Obductionsprotokoll allein erschliessen. Man stelle überhaupt keine Behauptung auf, die im Obductionsprotokoll nicht ihre vollständige Begründung findet. Unzulässig ist es daher auch, im vorläufigen Gutachten z. B. den Satz aufzustellen, dass ein Neugeborenes wegen Mangels an Pflege gestorben sei, da aus dem Obductionsprotokoll ein solcher Schluss niemals gezogen werden kann.

Kann die Natur einer Krankheit aus dem Obductionsprotokoll erkannt werden, so muss dieselbe auch namhaft gemacht werden; die unbestimmte Angabe, dass der Tod aus einer »innern Ursache« oder »einer Krankheit« erfolgt sei, kann niemals dem richterlichen Zwecke genügen. Sind die Obducenten nicht im Stande, die Todesursache anzugeben, so müssen sie dies ausdrücklich angeben und sich die Angabe derselben für den Obductionsbericht vorbehalten, wenn der fragliche Fall weiter verfolgt werden soll. Sie vermeiden dadurch auch

jeden Widerspruch, in den sie durch eine unbegründete und unbestimmte Behauptung im vorläufigen Gutachten gerathen, wenn im motivirten Gutachten an der Hand zuverlässigen Actenmaterials die weitere Aufklärung des fraglichen Falles geliefert wird.

Bei Obductionen Neugeborener ist auch im vorläufigen Gutachten 1) die Neugeborenheit, 2) die Reife und Lebensfähigkeit, 3) das Geathmet- oder Nichtgeathmethaben festzustellen, da das Obductions-Protokoll hierüber Aufschluss geben muss.

Im Strafgesetzbuche von Oesterreich und des Deutschen Reiches ist zwar von Lebensfähigkeit nicht die Rede, jedoch können in civilrechtlicher Beziehung Fälle vorkommen, in denen diese Frage zu beantworten ist. In der Regel beginnt mit dem 210. Tage (der 30. Woche, dem 8. Monate) die Lebensfähigkeit, wenn nicht bedeutende Bildungsfehler dieselbe ausschliessen.

Das Preussische Regulativ gestattet es, von der Obduction Abstand zu nehmen, wenn sich aus der Beschaffenheit der Frucht ergibt, dass dieselbe vor Vollendung der 30. Woche geboren ist, es sei denn, dass die Obduction vom Richter ausdrücklich erfordert wird.

Anleitung zur Abgabe des motivirten Gutachtens.

Der Obductionsbericht oder das motivirte Gutachten (Visum repertum, Arbitrium, Rapport) hat das vorläufige Gutachten durch anderweitige Gründe, die theils einer ausführlichen Krankheitsgeschichte, theils den Acten entnommen sind, zu unterstützen.

Es sind hierbei alle Mittel der Wissenschaft zu benützen, welche zur Sicherung des Gutachtens beitragen und zwar stets in der Voraussetzung, dass jede Beweisführung in den im Obductions-Protokoll mitgetheilten Befunden ihre feste Unterlage findet.

Man kann hierbei zur Behandlung des Materials gewisse Abtheilungen im Auge behalten. Man beginne daher

1) mit einer Geschichtserzählung (Species facti), welche sich über die dem Tode vorhergegangenen Ereignisse oder über die Weise der etwa stattgefundenen ärztlichen Behandlung des Denatus erstreckt. Unter Umständen, namentlich wenn ein Verletzter noch längere Zeit am Leben bleibt, können die ärztliehen Mittheilungen für die Beurtheilung des Falles von grosser Wichtigkeit sein.

Ein weiteres Hülfsmittel zur Aufklärung mancher Punkte ist die Einsicht in die Acten. Die frühern Streitigkeiten, ob den Gerichtsärzten die Acteneinsicht zu gestatten sei oder nicht, sind längst beseitigt, nachdem die Ueberzeugung Platz gegriffen hat, dass zur sach-

verständigen Beurtheilung eines Falles auch die Kenntniss von dem Verhalten des Denatus vor, während und nach der Verletzung ein wichtiges Mittel ist, um manche Befunde richtig würdigen zu können.

Vor der Obduction ist die Acteneinsicht nicht nöthig; sie kann sogar insofern nachtheilig einwirken, als die Obducenten dadurch leicht zu einer vorgefassten Meinung veranlasst werden könnten. Bleibt späterhin die Aufklärung mancher Puncte noch wünschenswerth, so kann immer noch der Antrag auf Ergänzung der Acten, beziehungsweise auf eine nachträgliche Erläuterung der zweifelhaften Momente gestellt werden.

In formeller Beziehung ist zu bemerken, dass bei Benutzung der Acten im motivirten Gutachten die Seitenzahl der Acten (z. B. s. folio 18—20 oder folio verso 21 der Acten-Fasikel Nro. 3), wo die angezogenen Thatsachen zu finden sind, bezeichnet wird.

Die Ergebnisse, welche das Studium der Acten liefert, sind in die Geschichtserzählung aufzunehmen, damit bei der Motivirung des Falles hierauf Bezug genommen werden kann. Es ist eine Hauptregel, nur das auf den fragl. Fall Bezügliche aufzunehmen, um nicht durch unnöthige Weiterungen die wichtigern Gesichtspunkte zu verdunkeln. Es empfiehlt sich daher, zunächst die Acten durchzulesen, um das Unwesentliche vom Wesentlichen von vornherein unterscheiden zu können. Nichts stört mehr den Eindruck eines Gutachtens, als wenn unwesentliche Umstände in ermüdender Breite vorgetragen werden.

2) Eine Recapitulation derjenigen Nummern des Obductions-Protokolls, welche für die Beurtheilung des fraglichen Falles nothwendig sind. Hiermit werden die wichtigsten Momente, welche bei der Motivirung von wesentlicher Bedeutung sind, nochmals vorgeführt. Etwaige Abweichungen von dem Obductions-Protokoll müssen ausdrücklich hervorgehoben werden, obgleich man bemüht sein muss, dieselben soviel als möglich zu vermeiden.

3) Die Erörterung und Motivirung. Jede Erörterung darf nur an der Hand des vorliegenden Obductions-Protokolls stattfinden; sie muss sich daher fern von allen abstracten Behauptungen halten, die nur zur Unklarheit und störenden Weiterungen führen. Jede wissenschaftliche Ansicht, die vertreten wird, muss in dem Obductions-Protokoll ihre Begründung finden. Der Gerichtsarzt hüte sich, weiter darüber hinaus zu gehen, selbst wenn er durch bestimmte, vom Richter aufgeworfene Fragen dazu verleitet werden sollte. Es macht einen höchst unangenehmen Eindruck, wenn ein Gutachten reich an »Möglichkeiten« ist. Was alles möglich sein kann, interessirt weder den Richter noch die Geschworenen bei den mündlichen Verhandlungen. In Anbetracht, dass nicht jede Frage zu beantworten ist, soll man

lieber diese Unmöglichkeit eingestehen, als sich auf das Gebiet von Vermuthungen begeben, namentlich wenn die Fragen Aufklärung über Ursache und Wirkung verlangen, wofür die Befunde im Obductions-Protokoll keine Anhaltspunkte liefern. Es sind dann aber jedesmal die Gründe zu erläutern, aus welchen diese oder jene vom Richter aufgeworfene Frage nicht zu beantworten ist. Je erfahrungsreicher ein Gerichtsarzt wird, desto bestimmter wird er auch die Grenze erkennen, welche die Wissenschaft zieht, und die Ueberschreitung derselben vermeiden. Im Allgemeinen bemühe man sich, die Hauptpunkte, welche sich aus dem vorläufigen Gutachten ergeben, in wissenschaftlicher Begründung durchzuführen.

Die Methode, durch welche man einzelne Hauptsätze auf analytischem Wege zu beweisen sucht, geht von bestimmten Thatsachen aus und sucht durch ausführliche Erörterung derselben die Voraussetzungen zu finden, durch welche jene zum richtigen Verständniss gebracht werden. Da die analytische Methode aus den Thatsachen die Principien abzuleiten sucht, so bewegt sie sich stets auf dem Boden der thatsächlichen Verhältnisse und eignet sich vorzugsweise für die Motivirung eines Gutachtens. Die synthetische Methode findet in mehr zweifelhaften und schwierigen Fällen Anwendung, da sie von gewissen Grundsätzen ausgehend Folgerungen entwickelt und sie mit dem aus dem concreten Falle gewonnenen Thatsachen vergleicht, um zu prüfen, ob und inwiefern sie in letztern Bestätigung finden.

Wenn es an positiven Beweisen mangelt, so ist man allerdings nicht selten genöthigt, das gerichtsärztliche Urtheil nur auf Wahrscheinlichkeit zu stützen. Wenn z. B. bei einem Neugeborenen die Zeichen des Erstickungstodes angetroffen werden, positive Beweise hierfür aber fehlen, so erscheint es angemessen, das Urtheil dahin abzugeben, dass das fragliche Neugeborene wahrscheinlich oder höchst wahrscheinlich an Erstickung gestorben sei. Immerhin muss der Gerichtsarzt in derartigen Fällen die Befunde durch wissenschaftliche Grundsätze erläutern und in Einklang mit den durch die Erfahrung bestätigten Beobachtungen bringen.

Unter Umständen kann man auch auf negative Weise sein Urtheil abgeben, wenn es sich z. B. um einen Ertränkungstod handelt, der nicht vollständig aufgeklärt ist. Es ist dann gestattet zu sagen, dass die Obduction keine Befunde ergeben habe, »welche im Widerspruch mit der Annahme ständen, dass Denatus den Ertränkungstod erlitten habe.«

Können sich die Gerichtsärzte über einzelne Punkte nicht einigen, so ist die Meinungsverschiedenheit am Schlusse des Gutachtens unter Angabe der bestimmten Gründe zu erörtern. Im Tenor des Gutachtens darf aber nie im Singular gesprochen werden, da beide Gerichts-

ärzte für die Obductionsbefunde und die daraus gezogenen Schlüsse verantwortlich sind. Durch Klarheit und logische Entwicklung muss sich jedes Gutachten auszeichnen, da es in erster Linie für den Richter, der doch stets mehr oder weniger Laie in der Gerichtsmedicin ist, vollkommen verständlich sein muss. Aber auch bei der mündlichen Verhandlung handelt es sich um Geschworene, die grösstentheils Laien sind; das Gutachten muss daher auch soviel als möglich fremde, technische Ausdrücke vermeiden; das Preussische Regulativ schreibt ausdrücklich vor, dass die Fassung des Obductionsberichts bündig und deutlich und die Begründung des Gutachtens für den Nichtarzt verständlich und überzeugend sein müsse. Es sollen sich deshalb die Obducenten möglichst der deutschen Ausdrücke und allgemein fasslicher Wendungen bedienen. Verstösse gegen diese Regel kommen sehr oft vor, namentlich wenn eine Menge technisch-medicinischer Ausdrücke der dürftigen Erörterung eine wissenschaftliche Färbung geben soll.

Früher war es vielfach Sitte, sich in den Beweisführungen auf literarische Quellen zu berufen und durch wörtliche Citate aus den betreffenden Autoren eine ausgesprochene Behauptung zu unterstützen. Diese Methode empfiehlt sich nicht, da sie nur zu leicht dazu verleitet, den concreten Fall nach abstracten Gesichtspunkten zu beurtheilen und unter dem Schein der Gelehrsamkeit die specielle Prüfung des fraglichen Falles zu vernachlässigen.

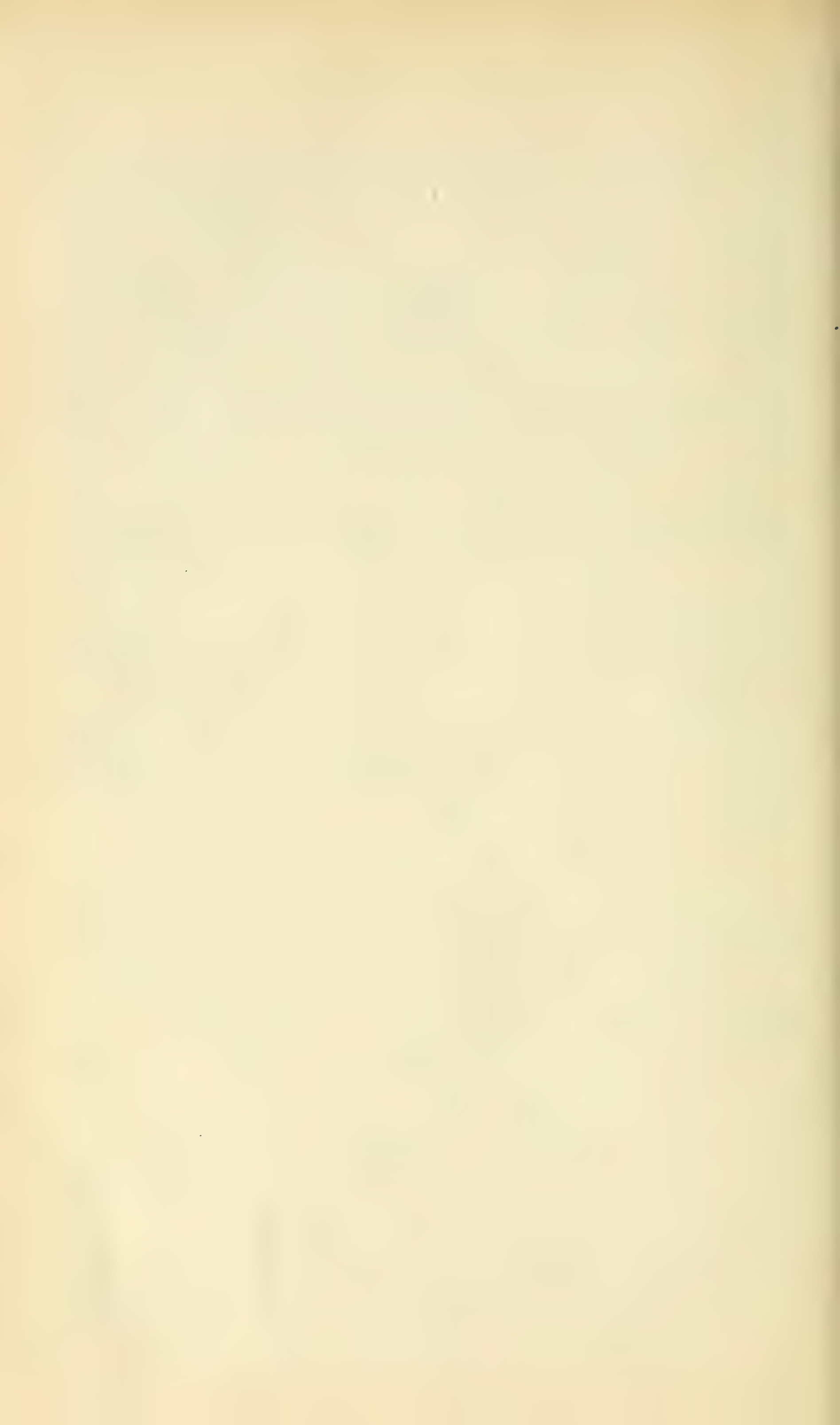
Manche Gutachten werden auch dadurch unbrauchbar, dass sie Bedenken über Bedenken häufen und sich in weitläufigen Erörterungen ergehen, die nicht zur Aufklärung der Sache, sondern nur zu einer ganz unnöthigen Breite führen. Immerhin wird die wissenschaftliche Begründung und Durchführung des vorliegenden Falles zur wichtigsten Aufgabe des Gerichtsarztes gehören, niemals darf sie aber in ein unpraktisches, doctrinäres Verfahren ausarten, das vor lauter Wissenschaftlichkeit die Erfahrung entweder gar nicht oder nur nebenbei zur Geltung bringt. Die gerichtliche Medicin kann ebensowenig wie die praktische die aus der Erfahrung gewonnenen Sätze entbehren, da sie in zweifelhaften Fällen eine sehr wichtige Handhabe bieten. Dies ist besonders bei Feststellung der Todesursachen der Fall. Die Bestimmung der letzten Todesursache und die Verfolgung der hierbei obwaltenden physiologisch-pathologischen Vorgänge gehört oft zu den grössten Schwierigkeiten. Die bezüglichen Erörterungen können nur auf Grund einer sehr sorgfältigen Krankheitsgeschichte, die sehr selten zu Gebote steht, zu einem wissenschaftlichen Ergebniss führen. Sie sind aber nicht immer nothwendig, da es bei Feststellung der To-

desursache stets auf die Beantwortung der Frage ankommt, ob Denatus in Folge einer bestimmt ausgesprochenen innern Krankheit gestorben ist oder ob er seinen Tod auf eine gewaltsame oder naturwidrige Weise gefunden hat. Hier müssen Erfahrung und wissenschaftliche Gründe stets vereint vorhandene Zweifel zu beseitigen suchen. Die grössten Bedenken entspringen sehr häufig aus unvollständig aufgenommenen Befunden im Obductions-Protokoll. Ist dies der Fall, so werden auch alle Superarbitria die erforderliche Aufklärung nicht verschaffen können. Es kann daher nicht oft genug wiederholt werden, dass ein den thatsächlichen Verhältnissen vollkommen entsprechendes Obductions-Protokoll das zuverlässigste Mittel zur sachgemässen Beurtheilung des Falles liefert.

Allerdings kann hierdurch nicht jeder Fall in allen Richtungen vollständig aufgeklärt werden, da z. B. in Fällen von zweifelhaftem Selbstmord auch noch andere Gesichtspunkte und die seitens des Richters angestellten Untersuchungen mit zu berücksichtigen sind. Immerhin bildet aber das Obductions-Protokoll den Ausgangspunkt aller Erörterungen und die Grundlage, auf welche sich alle Schlussfolgerungen stützen müssen.

4) Die Schlussfolgerung. Dieselbe erstreckt sich in der Regel auf die Schlusssätze des summarischen Gutachtens, nachdem dieselben eine ausreichende Begründung gefunden haben. Die Schlussfolgerung ist dann nur eine Recapitulation des summarischen Gutachtens.

In vielen Deutschen Staaten bilden entweder die Medicinal-Collegien oder die Landes-Universitäten die höhere Instanz. In Preussen werden zunächst die Provincial-Medicinal-Collegien gehört; stimmt ihr Gutachten nicht mit dem der obducirenden Aerzte überein, so wird das Superarbitrium der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen in Preussen erfordert.



LEHRE VON DEN VERLETZUNGEN

IN

GERICHTSÄRZTLICHER BEZIEHUNG

VON

DR. L. BLUMENSTOK,
PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT KRAKAU.



LITERATUR.

Maschka, Sammlung gerichtsärztlicher Gutachten aus den Verhandl. d. Prager med. Facultät u. nach eignen Erfahrungen. I—IV. Prag u. Leipzig 1853—1873. — Casper-Liman, Pract. Handbuch der gerichtl. Medicin. VI. Aufl. Berlin 1876. — Skrzeczka, Bemerkungen zum §. 224 des deutschen StGB. (Viertelj. f. ger. Medicin. XVII. p. 251). — Krafft-Ebing, Bemerkungen zum §. 224 des deutschen StGB. (Viertelj. f. ger. Medicin. XXI. p. 53). — Liman, Körperverletzung (in Holtzendorffs Handb. d. deutschen Strafrechts. III. p. 482). — Blumenstok, Gerichtsärztliche Bemerkungen über den Entwurf des neuen (österr.) Strafgesetzes (Separatabdruck aus der W. med. Presse. 1875). — Schauenstein, Lehrbuch d. gerichtl. Medicin. II. Aufl. Wien 1875. — E. Hofmann, Lehrbuch d. gerichtl. Medicin. II. Aufl. Wien 1880. — Glaser, Sammlung strafrechtlicher Entscheidungen des k. k. obersten Gerichts- u. Cassationshofes in Wien. Bd. I. II. III. — Schwarze, Commentar zum StGB. f. d. Deutsche Reich. Leipzig 1873. — Geyer, Zur Revision der Bestimmungen des Reichs-Strafgesetzbuches über Körperverletzung (Gerichtssaal 1874. Hft. 4. u. in Holtzendorffs Handb. d. deutschen Strafrechts. III.) — Meves, Die Strafprocessnovelle vom 26. Februar 1876. Erlangen 1876.

A. Gesetzliche Bestimmungen.

Oesterreiches Strafgesetz.

§. 411. Vorsätzliche und die bei Raufhändeln vorkommenden körperlichen Beschädigungen sind dann, wenn sich darin keine schwerer verpönte strafbare Handlung erkennen lässt (§§. 152 und 153), wenn sie aber wenigstens sichtbare Merkmale und Folgen nach sich gezogen haben, als Uebertretungen zu ahnden.

§. 412. Die Strafe der Uebertretung ist nach der Gefährlichkeit und Bösartigkeit der Handlung nach der öfteren Wiederholung, zumal bei Raufern von Gewohnheit, nach der Grösse der Verletzung und nach der Eigenschaft der verletzten Person, Arrest von drei Tagen bis zu sechs Monaten.

§. 413. Das Recht der häuslichen Zucht kann in keinem Falle bis zur Misshandlung ausgedehnt werden, wodurch der Gezüchtigte am Körper Schaden nimmt.

Daher sind dergleichen Misshandlungen der Eltern an ihren Kindern, der Vormünder an Mündeln, eines Gatten an dem anderen, der Erzieher und Lehrer an ihren Zöglingen und Schülern, der Lehrherren an ihren

Lehrjungen, und der Gesindehälter an dem Dienstvolke als Uebertretungen zu bestrafen.

§. 335. Jede Handlung oder Unterlassung, von welcher der Handelnde schon nach ihren natürlichen, für Jedermann leicht erkennbaren Folgen, oder vermöge besonders bekannt gemachter Vorschriften, oder nach seinem Stande, Amte, Berufe, Gewerbe, seiner Beschäftigung, oder überhaupt nach seinen besonderen Verhältnissen einzusehen vermag, dass sie eine Gefahr für das Leben, die Gesundheit oder körperliche Sicherheit von Menschen herbeizuführen, oder zu vergrössern geeignet sei, soll, wenn hieraus eine schwere, körperliche Beschädigung (§. 152) eines Menschen erfolgte, an jedem Schuldtragenden, als Uebertretung mit Arrest von einem bis zu sechs Monaten; dann aber wenn hieraus der Tod eines Menschen erfolgte, als Vergehen mit strengem Arreste von sechs Monaten bis zu einem Jahre geahndet werden.

Einschlägige, besondere Fälle werden in folgenden §§. aufgezählt:

§. 336. (a. Unvorsichtiges Unterhalten von brennenden Kohlen in verschlossenen Räumen; b. Ausserachtlassung der nöthigen Vorsichten bei Wasserfahrten; c. Nichteinhaltung der in Beziehung auf Dampfmaschinen u. s. w. gegebenen Vorschriften; d. Unvorsichtigkeit bei Anwendung von Narkotisirungsmitteln u. s. w.; e. Nichtanbringung von Warnungszeichen; f. Ausserachtlassung der besonderen Vorschriften über Erzeugung, Aufbewahrung, Verschleiss, Transport und Gebrauch von Feuerwerkskörpern, Knallpräparaten, Reib- und Zündhölzchen und allen durch Reibung leicht entzündbaren Stoffen u. s. w.; g. Nichtbeobachtung der bei dem Betriebe von Bergwerken vorgeschriebenen Vorsichten.)

§. 341. (Unvorsichtiges Fahren und Reiten.)
§. 342. (Schnelles Fahren und Reiten.)
§. 373. (Unterlassene Verwahrung geladener Gewehre.)
§. 376. (Unterlassung der schuldigen Aufsicht bei Kindern.)
§. 378. (Ueberlassung von Kindern an gefährlichen Orten.)
§. 380. (Nichtausstellung der Warnungszeichen bei einem Baue.)
§. 382. (Beschädigung durch Einsturz von Gebäuden.)
§. 384. (Beschädigung durch Einsturz von Gerüsten.)
§. 387. (Beschädigung durch wuthkranke Thiere.)
§. 389. (Beschädigung durch wilde oder schädliche Thiere.)
§. 391. (Vernachlässigung bösartiger Hausthiere.)
§. 392. (Beschädigung in Folge von Anhetzen oder Reizen der Thiere.)
§. 426. (Beschädigung durch von Fenstern u. s. w. herabgeworfene Gegenstände.)

§. 152. Wer gegen einen Menschen, zwar nicht in der Absicht, ihn zu tödten, aber doch in anderer feindseliger Absicht auf eine solche Art handelt, dass daraus (§. 134) eine Gesundheitsstörung oder Berufsunfähigkeit von mindestens zwanzigtägiger Dauer, eine Geisteszerrüttung oder eine schwere Verletzung desselben erfolgte, macht sich des Verbrechens der schweren körperlichen Beschädigung schuldig.

§. 153. Dieses Verbrechens macht sich auch derjenige schuldig, der seine leiblichen Eltern; oder wer einen öffentlichen Beamten, einen Geistlichen, einen Zeugen oder Sachverständigen, während sie in der Ausübung ihres Berufes begriffen sind, oder wegen derselben vorsätzlich an

ihrem Körper beschädiget, wenn auch die Beschädigung nicht die im §. 152 vorausgesetzte Beschaffenheit hat.

§. 154. Die Strafe des in den §§. 152 und 153 bestimmten Verbrechens ist Kerker von sechs Monaten bis zu einem Jahre, der aber bei erschwerenden Umständen bis auf 5 Jahre auszudehnen ist.

§. 155. Wenn jedoch:

a) die obgleich an sich leichte Verletzung mit einem solchen Werkzeuge und auf solche Art unternommen wird, womit gemeiniglich Lebensgefahr verbunden ist oder auf andere Art die Absicht, einen der im §. 152 erwähnten schweren Erfolge herbeizuführen, erwiesen wird, mag es auch nur bei dem Versuche geblieben sein; — oder
b) aus der Verletzung eine Gesundheitsstörung oder Berufsunfähigkeit von mindestens dreissigtägiger Dauer erfolgte; — oder
c) die Handlung mit besonderen Qualen für den Verletzten verbunden war; — oder
d) der Angriff in verabredeter Verbindung mit Anderen, oder tückischer Weise geschehen, und daraus eine der im §. 152 erwähnten Folgen entstanden ist; — oder
e) die schwere Verletzung lebensgefährlich wurde;

— so ist auf schweren und verschärften Kerker (§. 19) zwischen einem und fünf Jahren zu erkennen.

§. 156. Hat aber das Verbrechen

a) für den Beschädigten den Verlust oder eine bleibende Schwächung der Sprache, des Gesichtes oder Gehöres, den Verlust der Zeugungsfähigkeit, eines Auges, Armes, oder einer Hand, oder eine andere auffallende Verstümmlung oder Verunstaltung; — oder
b) immerwährendes Siechthum, eine unheilbare Krankheit oder eine Geisteszerrüttung ohne Wahrscheinlichkeit der Wiederherstellung; oder
c) eine immerwährende Berufsunfähigkeit des Verletzten nach sich gezogen, so ist die Strafe des schweren Kerkers zwischen fünf und zehn Jahren auszumessen.

§. 157. Wenn bei einer zwischen mehreren Leuten entstandenen Schlägerei, oder bei einer gegen eine oder mehrere Personen unternommenen Misshandlung Jemand an seinem Körper schwer beschädiget wurde (§. 152), so ist Jeder, welcher ihm eine solche Beschädigung zugefügt hat, nach Massgabe der vorstehenden §§. 154—156 zu behandeln.

Ist aber die schwere körperliche Beschädigung nur durch das Zusammenwirken der Verletzungen oder Misshandlungen von Mehreren erfolgt, oder lässt sich nicht erweisen, wer eine schwere Verletzung zugefügt habe, so sollen Alle, welche an den Misshandelten Hand angelegt haben, ebenfalls des Verbrechens der schweren körperlichen Beschädigung schuldig erkannt, und mit Kerker von sechs Monaten bis zu einem Jahre bestraft werden.

§. 160. Ist im Zweikampfe eine Verwundung geschehen, so ist die Strafe Kerker von einem bis zu fünf Jahren. Wenn jedoch der Zweikampf eine der im §. 156 bezeichneten Folgen nach sich gezogen hat, so ist derselbe mit schwerem Kerker von fünf bis zu zehn Jahren zu bestrafen.

§. 161. Ist aus dem Zweikampfe der Tod eines der Streitenden er-

folgt, so soll der Todtschläger mit zehn- bis zwanzigjährigem Kerker bestraft werden.

§. 140. Wird die Handlung, wodurch ein Mensch um das Leben kommt (§. 134), zwar nicht in der Absicht, ihn zu tödten, aber doch in anderer feindseliger Absicht ausgeübt, so ist das Verbrechen ein Todtschlag.

§. 143. Wenn bei einer zwischen mehreren Personen entstandenen Schlägerei, oder bei einer gegen eine oder mehrere Personen unternommenen Misshandlung Jemand getödtet wurde, so ist Jeder, der ihm eine tödtliche Verletzung zugefügt hat, des Todtschlags schuldig. Ist aber der Tod nur durch alle Verletzungen oder Misshandlungen zusammen verursacht worden, oder lässt sich nicht bestimmen, wer die tödtliche Verletzung zugefügt habe, so ist zwar Keiner des Todtschlages, wohl aber sind Alle, welche an den Getödteten Hand angelegt haben, des Verbrechens der schweren körperlichen Beschädigung (§. 152) schuldig, und zu schwerem Kerker von einem bis zu fünf Jahren zu verurtheilen.

§. 134. Wer gegen einen Menschen, in der Absicht, ihn zu tödten, auf eine solche Art handelt, dass daraus dessen oder eines anderen Menschen Tod erfolgte, macht sich des Verbrechens des Mordes schuldig; wenn auch dieser Erfolg nur vermöge der persönlichen Beschaffenheit des Verletzten, oder bloss vermöge der zufälligen Umstände, unter welchen die Handlung verübt wurde, oder nur vermöge der zufällig hinzugekommenen Zwischen-Ursachen eingetreten ist, in soferne diese letzteren durch die Handlung selbst veranlasst wurden.

Oesterreisches bürgerliches Gesetzbuch.

§. 1325. Wer Jemanden an seinem Körper verletzt, bestreitet die Heilungskosten des Verletzten, ersetzt ihm den entgangenen, oder wenn der Beschädigte zum Erwerb unfähig wird, auch den künftig entgehenden Verdienst und bezahlt ihm auf Verlangen überdiess ein den erhobenen Umständen angemessenes Schmerzensgeld.

§. 1326. Ist die verletzte Person durch die Misshandlung verunstaltet worden, so muss, zumal wenn sie weiblichen Geschlechtes ist, insoferne auf diesen Umstand Rücksicht genommen werden, als ihr besseres Fortkommen dadurch verhindert werden kann.

§. 1327. Erfolgt aus einer körperlichen Verletzung der Tod, so müssen nicht nur alle Kosten, sondern auch der hinterlassenen Frau und den Kindern der Getödteten das, was ihnen dadurch entgangen ist, ersetzt werden.

Oesterreichische Strafprozessordnung.

§. 132. Auch bei körperlichen Beschädigungen ist die Besichtigung des Verletzten durch zwei Sachverständige vorzunehmen, welche sich nach genauer Beschreibung der Verletzungen insbesondere auch darüber auszusprechen haben, welche von den vorhandenen Körperverletzungen oder Gesundheitsstörungen an und für sich, oder in ihrem Zusammenwirken unbedingt, oder unter den besonderen Umständen des Falles, als leichte, schwere oder lebensgefährliche anzusehen seien; welche Wirkun-

gen Beschädigungen dieser Art gewöhnlich nach sich zu ziehen pflegen, und welche in dem vorliegenden einzelnen Falle daraus hervorgegangen sind, sowie durch welche Mittel oder Werkzeuge und auf welche Weise dieselben zugefügt worden seien.

§. 127. Wenn sich bei einem Todesfalle Verdacht ergibt, dass derselbe durch ein Verbrechen oder Vergehen verursacht worden sei, so muss vor der Beerdigung die Leichenbeschau und Leichenöffnung vorgenommen werden.

Ist die Leiche bereits beerdigt, so muss sie zu diesem Behufe wieder ausgegraben werden, wenn nach den Umständen noch ein erhebliches Ergebniss davon erwartet werden kann und nicht dringende Gefahr für die Gesundheit der Personen, welche an der Leichenbeschau theilnehmen müssen, vorhanden ist.

Ehe zur Oeffnung der Leiche geschritten wird, ist dieselbe genau zu beschreiben und deren Identität durch Vernehmung von Personen, die den Verstorbenen gekannt haben, ausser Zweifel zu setzen. Diesen Personen ist nöthigenfalls vor der Anerkennung eine genaue Beschreibung des Verstorbenen abzufordern. Ist aber der letztere ganz unbekannt, so ist eine genaue Beschreibung der Leiche durch öffentliche Blätter bekannt zu machen.

Bei der Leichenbeschau hat der Untersuchungsrichter darauf zu sehen, dass die Lage und Beschaffenheit des Leichnams, der Ort, wo, und die Kleidung, worin er gefunden wurde, genau bemerkt, sowie alles, was nach den Umständen für die Untersuchung von Bedeutung sein könnte, sorgfältig beachtet werde. Insbesondere sind Wunden und andere äussere Spuren erlittener Gewaltthätigkeit nach ihrer Zahl und Beschaffenheit genau zu verzeichnen, die Mittel und Werkzeuge, durch welche sie wahrscheinlich verursacht wurden, anzugeben und die etwa vorgefundenen, möglicherweise gebrauchten Werkzeuge mit den vorhandenen Verletzungen zu vergleichen. —

§. 128. Die Leichenbeschau und Leichenöffnung ist durch zwei Aerzte, wovon der eine auch nur ein Wundarzt sein kann, nach den dafür bestehenden besonderen Vorschriften vorzunehmen.

Der Arzt, welcher den Verstorbenen in der seinem Tode allenfalls vorhergegangenen Krankheit behandelt hat, ist, wenn es zur Aufklärung des Sachverhaltes beitragen und ohne Verzögerung geschehen kann, zur Gegenwart bei der Leichenbeschau aufzufordern.

§. 129. Das Gutachten hat sich darüber auszusprechen, was in dem vorliegenden Falle die den eingetretenen Tod zunächst bewirkende Ursache gewesen und wodurch dieselbe erzeugt worden sei.

Werden Verletzungen wahrgenommen, so ist insbesondere zu erörtern:

1. ob dieselben dem Verstorbenen durch die Handlung eines anderen zugefügt wurden, und falls diese Frage bejaht wird,
2. ob diese Handlung
   a) schon ihrer allgemeinen Natur wegen,
   b) vermöge der eigenthümlichen persönlichen Beschaffenheit oder eines besonderen Zustandes des Verletzten,
   c) wegen der zufälligen Umstände, unter welchen sie verübt wurde, oder
   d) vermöge zufällig hinzugekommener, jedoch durch sie veranlasster

oder aus ihr entstandenen Zwischenursachen den Tod herbeigeführt habe, und ob endlich

e) der Tod durch rechtzeitige und zweckmässige Hilfe hätte abgewendet werden können.

Insoferne sich das Gutachten nicht über alle für die Entscheidung erheblichen Umstände verbreitet, sind hierüber von dem Untersuchungsrichter besondere Fragen an die Sachverständigen zu stellen. —

Deutsches Strafgesetz.

§. 230. Wer durch Fahrlässigkeit die Körperverletzung eines Anderen verursacht, wird mit Geldstrafe bis zu neunhundert Mark oder mit Gefängniss bis zu zwei Jahren bestraft.

War der Thäter zu der Aufmerksamkeit, welche er aus den Augen setzte, vermöge seines Amtes, Berufes oder Gewerbes besonders verpflichtet, so kann die Strafe auf drei Jahre erhöht werden.

§. 222. Wer durch Fahrlässigkeit den Tod eines Menschen verursacht, wird mit Gefängniss bis zu drei Jahren bestraft.

Wenn der Thäter zu der Aufmerksamkeit, welche er aus den Augen setzte, vermöge seines Amtes, Berufes oder Gewerbes besonders verpflichtet war, so kann die Strafe bis auf fünf Jahre Gefängniss erhöht werden.

§. 221. Wer eine wegen jugendlichen Alters, Gebrechlichkeit oder Krankheit hülflose Person aussetzt, oder wer eine solche Person, wenn dieselbe unter seiner Obhut steht, oder wenn er für die Unterbringung, Fortschaffung oder Aufnahme derselben zu sorgen hat, in hülfloser Lage vorsätzlich verlässt, wird mit Gefängniss nicht unter drei Monaten bestraft.

Wird die Handlung von leiblichen Eltern gegen ihr Kind begangen, so tritt Gefängnissstrafe nicht unter sechs Monaten ein.

Ist durch die Handlung eine schwere Körperverletzung der ausgesetzten oder verlassenen Person verursacht worden, so tritt Zuchthausstrafe bis zu zehn Jahren und, wenn durch die Handlung der Tod verursacht worden ist, Zuchthausstrafe nicht unter drei Jahren ein.

§. 239. Wer vorsätzlich und widerrechtlich einen Menschen einsperrt oder auf andere Weise des Gebrauches der persönlichen Freiheit beraubt, wird mit Gefängniss bestraft.

Wenn die Freiheitsentziehung über eine Woche gedauert hat, oder wenn eine schwere Körperverletzung des der Freiheit Beraubten durch die Freiheitsentziehung oder die ihm während derselben widerfahrene Behandlung verursacht worden ist, so ist auf Zuchthaus bis zu zehn Jahren zu erkennen. Sind mildernde Umstände vorhanden, so tritt Gefängnissstrafe nicht unter Einem Monat ein.

Ist der Tod des der Freiheit Beraubten durch die Freiheitsentziehung oder die ihm während derselben widerfahrene Behandlung verursacht worden, so ist auf Zuchthaus nicht unter drei Jahren zu erkennen. Sind mildernde Umstände vorhanden, so tritt Gefängnissstrafe nicht unter drei Monaten ein.

§. 227. Ist durch eine Schlägerei, oder durch einen von Mehreren gemachten Angriff der Tod eines Menschen oder eine schwere Körper-

verletzung (§. 224) verursacht worden, so ist jeder, welcher sich an der Schlägerei oder dem Angriffe betheiligt hat, schon wegen dieser Betheiligung mit Gefängniss bis zu drei Jahren zu bestrafen, falls er nicht ohne sein Verschulden hineingezogen worden ist.

Ist eine der vorbezeichneten Folgen mehreren Verletzungen zuzuschreiben, welche dieselbe nicht einzeln, sondern nur durch ihr Zusammentreffen verursacht haben, so ist jeder, welchem eine dieser Verletzungen zur Last fällt, mit Zuchthaus bis zu fünf Jahren zu bestrafen.

§. 206. Wer seinen Gegner im Zweikampfe tödtet, wird mit Festungshaft nicht unter zwei Jahren, und wenn der Zweikampf ein solcher war, welcher den Tod des einen von Beiden herbeiführen sollte, mit Festungshaft nicht unter drei Jahren bestraft.

§. 223. Wer vorsätzlich einen Andern körperlich misshandelt, oder an der Gesundheit schädigt, wird wegen Körperverletzung mit Gefängniss bis zu drei Jahren oder mit Geldstrafe bis zu Eintausend Mark bestraft.

Ist die Handlung gegen Verwandte aufsteigender Linie begangen, so ist auf Gefängniss nicht unter Einem Monat zu erkennen.

§. 223a. Ist die Körperverletzung mittels einer Waffe, insbesondere eines Messers oder eines anderen gefährlichen Werkzeuges, oder mittels eines hinterlistigen Ueberfalls, oder von Mehreren gemeinschaftlich, oder mittels einer das Leben gefährdenden Behandlung begangen, so tritt Gefängnissstrafe nicht unter zwei Monaten ein.

§. 224. Hat die Körperverletzung zur Folge, dass der Verletzte ein wichtiges Glied des Körpers, das Sehvermögen auf einem oder beiden Augen, das Gehör, die Sprache, oder die Zeugungsfähigkeit verliert, oder in erheblicher Weise dauernd entstellt wird, oder in Siechthum, Lähmung oder Geisteskrankheit verfällt, so ist auf Zuchthaus bis zu fünf Jahren, oder Gefängniss nicht unter Einem Jahre zu erkennen.

§. 225. War eine der vorbezeichneten Folgen beabsichtigt und eingetreten, so ist auf Zuchthaus von zwei bis zu zehn Jahren zu erkennen.

§. 226. Ist durch die Körperverletzung der Tod des Verletzten verursacht worden, so ist auf Zuchthaus nicht unter drei Jahren oder Gefängniss nicht unter drei Jahren zu erkennen.

§. 251. Mit Zuchthaus nicht unter zehn Jahren oder mit lebenslänglichem Zuchthause wird der Räuber bestraft, wenn bei dem Raube ein Mensch gemartert, oder durch die gegen ihn verübte Gewalt eine schwere Körperverletzung oder der Tod desselben verursacht worden ist.

§. 212. Wer vorsätzlich einen Menschen tödtet, wird, wenn er die Tödtung nicht mit Ueberlegung ausgeführt hat, wegen Todtschlages mit Zuchthaus nicht unter fünf Jahren bestraft.

§. 211. Wer vorsätzlich einen Menschen tödtet, wird, wenn er die Tödtung mit Ueberlegung ausgeführt hat, wegen Mordes mit dem Tode bestraft.

Preuss. allg. Landrecht. Tit. IV. Thl. I.

§. 115. Ist durch die zugefügte Verletzung der Beschädigte sein Amt oder Gewerbe auf die bisherige Art zu betreiben, gänzlich ausser Stand gesetzt worden, so haftet der Beschädiger für diejenigen Vortheile, deren fortgesetzter Genuss dem Beschädigten dadurch entzogen worden.

§. 119. Sobald der Beschädigte, der Verletzung ungeachtet, durch Anwendung seiner körperlichen oder Geisteskräfte zu einem wirklichen Erwerbe gelangt, so muss derselbe auf die (nach §§. 115—117 zu leistende) Entschädigung abgerechnet werden.

§. 120. Ist der Beschädigte durch die zugefügte Verletzung nur auf eine Zeit lang zum Betriebe seines Gewerbes ausser Stand gesetzt worden, so kann er nur Versäumnisskosten fordern.

§. 121. Diese Kosten müssen nach den §. 115. sq. bestimmten Grundsätzen, jedoch nur im Verhältniss der Zeit, während welcher die erlittene Verletzung den Beschädigten an dem Betriebe seiner Geschäfte verhindert, festgesetzt werden.

§. 122. Nach eben diesen Grundsätzen und mit billiger Rücksicht auf den nachtheiligen Einfluss, welchen eine erlittene Verletzung auf die Glücksumstände eines Beschädigten hat, muss der Richter die Vergütung bestimmen, wenn der Beschädigte zum Betriebe seines Amtes oder Gewerbes zwar nicht gänzlich unfähig, wohl aber dieser Betrieb ihm dadurch schwerer und kostbarer gemacht worden.

§. 123. Wird eine unverheirathete Frauensperson durch körperliche Verletzung verunstaltet, und ihr dadurch die Gelegenheit sich zu verheirathen erschwert, so kann sie von dem Beschädiger Ausstattung fordern.

§. 128. Ist ausserdem Jemanden sein Fortkommen in der Welt durch eine aus Vorsatz oder grobem Versehen zugefügte Verunstaltung erschwert worden, so muss ihm auch dafür eine billige Entschädigung geleistet werden.

Deutsche Strafprozessordnung (giltig seit 1. October 1879).

§. 87. Die richterliche Leichenschau wird unter Zuziehung eines Arztes, die Leichenöffnung im Beisein des Richters von zwei Aerzten, unter welchen sich ein Gerichtsarzt befinden muss, vorgenommen. Demjenigen Arzte, welcher den Verstorbenen in der dem Tode unmittelbar vorausgegangenen Krankheit behandelt hat, ist die Leichenöffnung nicht zu übertragen. Derselbe kann jedoch aufgefordert werden, der Leichenöffnung anzuwohnen, um aus der Krankheitsgeschichte Aufschlüsse zu geben.

Die Zuziehung eines Arztes kann bei der Leichenschau unterbleiben, wenn sie nach dem Ermessen des Richters entbehrlich ist.

Behufs der Besichtigung oder Oeffnung einer schon beerdigten Leiche ist ihre Ausgrabung statthaft.

§. 88. Vor der Leichenöffnung ist, wenn nicht besondere Hindernisse entgegenstehen, die Persönlichkeit des Verstorbenen, insbesondere durch Befragung von Personen, welche den Verstorbenen gekannt haben, festzustellen. Ist ein Beschuldigter vorhanden, so ist ihm die Leiche zur Anerkennung vorzuzeigen.

§. 89. Die Leichenöffnung muss sich, soweit der Zustand der Leiche dies gestattet, stets auf die Oeffnung der Kopf- Brust- und Bauchhöhle erstrecken. —

Oesterr. Entwurf eines neuen Strafgesetzes vom J. 1874.

§. 241. Wer durch Fahrlässigkeit einen Anderen am Körper oder an seiner Gesundheit beschädigt (§§. 234, 235, 236, 240), wird wegen fahrlässiger Körperverletzung mit Gefängniss bis zu zwei Jahren oder an Geld bis zu 1000 Gulden bestraft.

Hat die fahrlässige Körperverletzung nicht eine über eine Woche andauernde Gesundheitsstörung oder Berufsunfähigkeit zur Folge, so darf die Freiheitsstrafe die Dauer von drei Monaten und die Geldstrafe den Betrag von 500 Gulden nicht übersteigen.

§. 242. War der Thäter zu der Aufmerksamkeit, welche er aus den Augen setzte (§. 241), vermöge seines Amtes, Berufes oder Gewerbes besonders verpflichtet, so kann auf Gefängniss bis zu 3 Jahren erkannt werden.

§. 233. Wer durch Fahrlässigkeit den Tod eines Menschen verursacht, wird mit Gefängniss bis zu 3 Jahren, oder an Geld bis zu 2000 fl. bestraft. — Wenn der Thäter zu der Aufmerksamkeit, welche er aus den Augen setzte, vermöge seines Amtes, Berufes oder Gewerbes besonders verpflichtet war, so kann bis auf 5 Jahre Gefängniss erkannt werden.

§. 232. Wer eine wegen jugendlichen Alters, Gebrechlickkeit oder Krankheit hilflose Person aussetzt, oder wer eine solche Person, wenn dieselbe unter seiner Obhut steht, oder wenn er für die Unterbringung, Fortschaffung oder Aufnahme derselben zu sorgen hat, in hilfloser Lage verlässt, wird mit Gefängniss nicht unter drei Monaten bestraft.

— — — — — — — — — — — — — — — —

Ist durch die Handlung eine schwere Körperverletzung der ausgesetzten oder verlassenen Person verursacht worden, so kann auf Zuchthaus bis zu 10 Jahren erkannt werden. Wenn durch die Handlung der Tod verursacht worden ist, tritt Zuchthausstrafe bis zu 15 Jahren oder Gefängniss nicht unter 2 Jahren ein.

§. 251. Wer widerrechtlich einen Menschen gefangen hält, oder auf andere Weise des Gebrauches der persönlichen Freiheit beraubt, wird mit Gefängniss oder an Geld bis zu 500 Gulden, und wenn die Freiheitsentziehung über eine Woche gedauert hat, mit Gefängniss nicht unter einem Monat bestraft.

Wenn die Freiheitsentziehung über drei Monate gedauert hat, oder wenn eine schwere Körperverletzung des der Freiheit Beraubten durch die Freiheitsentziehung, oder die ihm während derselben widerfahrene Behandlung verursacht worden ist, so kann auf Zuchthaus bis zu 10 Jahren erkannt werden. Ist der Tod des der Freiheit Beraubten durch die Freiheitsentziehung, oder die ihm während derselben widerfahrene Behandlung verursacht worden, so ist auf Zuchthaus bis zu fünfzehn Jahren oder Gefängniss nicht unter drei Monaten zu erkennen.

§. 239. Ist durch eine Schlägerei oder durch einen von Mehreren gemachten Angriff der Tod eines Menschen oder eine schwere Körperverletzung verursacht worden, so ist Jeder, welcher sich an der Schlägerei (soweit er nicht ohne sein Verschulden hineingezogen wurde) oder an dem Angriff betheiligt hat, schon wegen dieser Betheiligung mit Gefängniss bis zu drei Jahren zu bestrafen.

Auf denjenigen, welchem die Körperverletzung zugefügt wurde, ist die gegenwärtige Bestimmung nicht anwendbar.

Ist eine der vorbezeichneten Folgen mehreren Misshandlungen zuzuschreiben, welche dieselbe nicht einzeln, sondern nur durch ihr Zusammentreffen verursacht haben, so ist Jeder, welchem eine dieser Misshandlungen zur Last fällt, mit Gefängniss nicht unter einem Monat zu bestrafen.

§. 217. Wer seinen Gegner im Zweikampfe tödtet, wird mit Staatsgefängniss von 2—10 Jahren und wenn der Zweikampf den Tod des einen von beiden herbeizuführen bestimmt war, oder ohne Secundanten stattgefunden hat, mit Staatsgefängniss von 5—15 Jahren bestraft. —

§. 234. Wer einen Anderen am Körper oder an der Gesundheit beschädigt oder misshandelt, wird wegen Misshandlung mit Gefängniss bis zu 6 Monaten oder an Geld bis zu 500 fl. bestraft.

Eine Verfolgung wegen Versuchs findet nicht statt. —

§. 235. Die Misshandlung (§. 234) wird mit Gefängniss bestraft:

1. Wenn sie eine über eine Woche anhaltende Gesundheitsstörung oder Berufsunfähigkeit zur Folge hatte, oder mit besonderen Qualen verbunden war;

2. wenn sie mit Werkzeugen oder unter Umständen verübt wurde, welche Lebensgefahr begründen;

3. wenn sie an Verwandten aufsteigender Linie begangen wurde.

§. 236. Hat die Misshandlung (§. 234) zur Folge, dass der Verletzte einen Arm, eine Hand, ein Bein, einen Fuss, die Nase, das Sehvermögen auf einem oder beiden Augen, das Gehör, die Sprache oder die Fortpflanzungsfähigkeit verliert, oder in Siechthum, Lähmung oder in eine Geisteskrankheit verfällt, oder eine bleibende Verunstaltung erleidet, so ist wegen schwerer Körperverletzung auf Gefängniss nicht unter einem Monate zu erkennen.

§. 237. Ist die Misshandlung (§. 234) in der Absicht zugefügt worden, eine der im §. 236 bezeichneten Folgen herbeizuführen, so ist auf Zuchthaus bis zu zehn Jahren oder Gefängniss nicht unter sechs Monaten zu erkennen.

§. 238. Hat die Misshandlung (§. 234) den Tod des Verletzten zur Folge, so ist wegen tödtlicher Verletzung auf Gefängniss nicht unter 6 Monaten, und wenn die Misshandlung in der im §. 237 bezeichneten Absicht zugefügt wurde, auf Zuchthaus bis zu 15 Jahren oder auf Gefängniss nicht unter einem Jahre zu erkennen.

§. 243. In allen Fällen der Misshandlung und Körperverletzung kann auf Verlangen des Verletzten neben der Strafe auf eine an denselben zu erlegende Geldbusse bis zum Betrage von 3000 Gulden erkannt werden.

Eine erkannte Busse schliesst die Geltendmachung eines weiteren Entschädigungsanspruches aus. Für diese Busse haften die zu derselben Verurtheilten als Gesammtschuldner.

§. 245. Die Bestimmungen des gegenwärtigen Hauptstückes finden auch Anwendung auf Ueberschreitung des Züchtigungsrechtes.

§. 255. Auf Zuchthaus von 2—15 Jahren ist zu erkennen, wenn — —

5. bei dem Raube ein Mensch körperlich gepeinigt wurde.

§. 256. Auf Zuchthaus von 5—20 Jahren ist zu erkennen, wenn die angewendete Gewalt eine schwere Körperverletzung oder den Tod des Verletzten zur Folge hatte. —

§. 224. Ist der Vorsatz, einen Menschen zu tödten, in einer und derselben heftigen Gemüthsbewegung gefasst und ausgeführt worden, so ist wegen Todtschlages — — — — — — — — — zu erkennen.

§. 223. Die vorsätzliche Tödtung eines Menschen wird als Mord bestraft. Die Strafe des Mordes ist der Tod, wenn:

— —

5. der Mord auf grausame und mit besonderen Qualen für den Ermordeten verbundene Art verübt wurde.

B. Die Arten der Verletzungen im Sinne der Strafgesetze.

Die Ahndung jeder durch Körperverletzung begangenen rechtswidrigen Handlung setzt die genaue Ermittelung des objektiven Thatbestandes und die Schätzung des materiellen Schadens voraus. Selbstverständlich sind die ärztlichen Sachverständigen berufen, der Rechtspflege die in dieser Richtung erforderliche Aufklärung zu geben; die Strafgesetze geben ihnen jedoch gewisse Normen an die Hand, welche sie bei Schätzung des Schadens im Auge zu behalten verpflichtet sind. Diese Einschränkung ist in dem Bedürfnisse der Rechtspflege begründet, dass die verschiedenen rechtswidrigen Handlungen ihrer Tragweite entsprechend geahndet werden; sie ist aber auch für den Sachverständigen erwünscht, damit er in der Lage sei, die verschiedenen Fälle, je nach ihrer Bedeutung für die Gesundheit und das Leben des Verletzten, auseinander zu halten und dem Richter ein für seinen Spruch verwerthbares Gutachten zu erstatten. An der Hand des Gesetzes, welches selbst bestimmte Grade und Kategorien der Körperschäden aufstellt, tritt der Gerichtsarzt an seine verantwortungsvolle Aufgabe heran, und findet in technischer Beziehung wenigstens in jenen Bestimmungen eine willkommene Stütze.

Die Klassifikation der durch Körperverletzung hervorgerufenen Schäden ist in den verschiedenen Strafgesetzen eine verschiedene; es liegen aber derselben hauptsächlich zwei Prinzipien zu Grunde: entweder sucht der Gesetzgeber den Schaden ausschliesslich oder vorwiegend nach der Dauer der Gesundheitsstörung oder Arbeitsunfähigkeit, welche die Körperverletzung im Gefolge hatte, zu ermessen, oder er würdigt vorzugsweise die bleibenden Folgezustände der Verletzung. Der erste Grundsatz findet in dem französ. Code pénal seine Anwendung, der letzte in dem neuen deutschen St.G.B., während in dem jetzigen österr. St.G.B. und im Entwurf eines neuen österr. Strafgesetzbuches beide Prinzipien vertreten sind,

wenngleich der letztgenannte Entwurf sich grösstentheils an das deutsche St.G.B. anlehnt. Allen Strafgesetzbüchern gemeinschaftlich ist die Eintheilung der Körperverletzungen in aus Fahrlässigkeit entstandene und einem Vorsatze entsprungene, welch' letztere verschiedene Grade der Strafbarkeit hat, je nachdem der Erfolg ein beabsichtigter gewesen oder nicht. Dieser Eintheilung haben wir in der Zusammenstellung der oben angeführten gesetzlichen Bestimmungen Oesterreichs und Deutschlands Rechnung getragen und gehen nun an die Aufzählung und Erläuterung der einzelnen Verletzungskategorien im Sinne des zu Recht bestehenden österr. und deutschen St.G.B., worauf wir im Anhange auf die Unterschiede hinweisen werden, welche hinsichtlich der Klassifikation der Körperverletzungen zwischen diesen beiden Strafgesetzbüchern und dem österr. Entwurfe obwalten.

α) Nicht tödtliche Verletzungen.

αα) Nach österreichischem Gesetze.

Als Grösseneinheit, mit der alle höheren oder niedrigeren Abstufungen der Körperverletzung verglichen werden können, gilt im österr. St.G.B. die »schwere körperliche Beschädigung«, und zwar die einfache (§. 152), während die qualificirt schwere Beschädigung (§§. 155 und 156) ein weit grösseres, alle anderen geringeren Schäden aber ein geringeres Strafausmass bedingen. Die Verletzungen lassen sich daher im Sinne dieses Gesetzes folgerichtig in nachstehender Ordnung ersichtlich machen:

I. Die einfache schwere körperliche Beschädigung (§. 152).

Zum Thatbestande derselben wird nebst irgend einer feindseligen Absicht eine Handlung erfordert, aus welcher entweder eine Gesundheitsstörung oder Berufsunfähigkeit von mindestens 20tägiger Dauer, oder eine Geisteszerrüttung, oder endlich eine schwere Verletzung erfolgte.

Unter Gesundheitsstörung ist nicht etwa bloss eine allgemeine, innere oder gar acute Krankheit, wie manche Commentatoren angeben, sondern jede krankhafte Abweichung von dem Zustande zu verstehen, in welchem der Mensch zur Zeit der erlittenen Verletzung sich befand. — Eine andere Deutung ist schwer denkbar, da sonst von der Gesundheitsstörung eines vor der erlittenen Verletzung bereits kranken Menschen ebensowenig die Rede sein könnte, als von jener eines Menschen, welcher nach der Verletzung nicht in eine allgemeine Krankheit verfallen ist. — Wenn beispielsweise der Phthisiker

durch einen ihm zugefügten Beinbruch unstreitig eine Gesundheitsstörung erleidet, trotzdem er auch früher schwer krank war, so müssen wir auch dann eine Gesundheitsstörung annehmen, wenn ein zuvor kräftiger Mann eine Trommelfellruptur davonträgt, trotzdem er dabei weder fiebert noch bettlägerig ist.

Die Bestimmung, wie lange eine durch Verletzung hervorgerufene Gesundheitsstörung gedauert hat oder dauern wird, ist in jedem einzelnen Falle Aufgabe des Gerichtsarztes; wenngleich aber die Dauer der Gesundheitsstörung mit jener der Heilung parallel läuft, so decken diese beiden Begriffe einander doch nicht immer und vollständig: eine Wunde kann noch einiger Tage zu ihrer vollständigen Schliessung bedürfen, und wir nehmen doch keinen Anstand, den Verletzten als bereits gesund zu erklären; umgekehrt ist aber auch der Fall gut denkbar, dass die Gesundheitsstörung die Heilung überdauert, wenn z. B. in dem verletzt gewesenen Körpertheile eine Schmerzhaftigkeit zurückbleibt.

Berufsunfähigkeit bedeutet die Unfähigkeit, seiner gewohnten oder pflichtmässigen Hauptthätigkeit in gleichem Masse, wie vor der Verletzung, obzuliegen. Ebenso, wie jeder noch so kranke Mensch ein gewisses Quantum Gesundheit besitzt, welches durch Verletzung geschmälert werden kann, so hat auch im Sinne des Gesetzes jeder Mensch, er mag auch noch so jung sein, einen Beruf, der durch fremden Eingriff eine Störung erleiden kann. Der Musiker, welcher seine Kunst nicht des Erwerbes halber betreibt, kann berufsunfähig werden, wenn er eine Verletzung der Hand erlitten hat, aber nicht minder kann von Berufsunfähigkeit eines Kindes die Rede sein, wenn dasselbe durch Verletzung an seiner gewohnten Beschäftigung, sei es auch nur am Schulbesuche, oder Viehweiden, gehindert wurde. Der Begriff »Berufsunfähigkeit« ist somit ein viel engerer, als jener der »Arbeitsunfähigkeit«; es kann ein Mensch berufsunfähig geworden, ohne zugleich überhaupt arbeitsunfähig zu sein. Wir brauchen nicht weit auszuholen, um diesen Satz durch ein Beispiel zu stützen: heisst es doch im österr. St.G.B. (§. 410), dass derjenige, der sich selbst verstümmelt, um sich dem Militärdienste zu entziehen, nach vollstreckter Strafe dennoch zu demjenigen Militärdienste abzugeben sei, zu welchem er noch tauglich befunden wird; das Gesetz gibt somit ausdrücklich zu, dass ein Mensch dienst- also arbeitsfähig sein kann, trotzdem er durch Verletzung zu einem gewissen Berufe untauglich geworden ist.

Die Berufsunfähigkeit kann eine partielle oder totale sein; so z. B. kann ein Tagelöhner, welcher eine nicht sehr bedeutende

Kopfwunde oder Verletzung der linken Hand erlitten, leichtere Arbeit oder wenigstens einen Bruchtheil seiner gewöhnlichen Arbeit verrichten; ebenso kann ein Mensch durch Ankylose des Ellbogen-, Hand- oder Fingergelenkes der linken oberen Extremität für längere Zeit oder sogar für immer in seinem Arbeitsvermögen in hohem Grade beeinträchtigt werden, ohne jedoch ganz berufsunfähig geworden zu sein. Wenngleich das österr. St.G.B. nur von Berufsunfähigkeit schlechtweg spricht, ohne die partielle von der totalen zu unterscheiden, so ist es doch Pflicht des Gerichtsarztes, vorkommenden Falles das Augenmerk des Richters oder Gerichtshofes auf diesen Umstand zu lenken und ihm anheim zu stellen, ob im Sinne des Gesetzes Berufsunfähigkeit überhaupt vorliegt oder nicht. Das Gutachten des Arztes bleibt überdiess nicht ohne Einfluss auf die Höhe der materiellen Entschädigung, welche dem Verletzten von Seiten des Strafgerichtes zugesprochen werden kann, oder welche er im Civilwege zu beanspruchen berechtigt ist.

Die Berufsunfähigkeit kann ferner, ebenso wie die Gesundheitsstörung, eine *vorübergehende* oder *bleibende, immerwährende* (§. 156 c.) sein. Nur erstere, d. h. die *vorübergehende* Gesundheitsstörung, resp. Berufsunfähigkeit macht den objektiven Thatbestand der einfachen schweren Körperbeschädigung aus, aber nur dann, wenn sie von *mindestens 20tägiger* Dauer ist. Diese Grenzbestimmung entspricht mehr den Bedürfnissen der Rechtspflege, als den medizin. Grundsätzen; allein da sie einerseits für eine gerechte Strafbestimmung nothwendig, andererseits als Norm für das Gutachten erwünscht ist, lässt sich von ärztlichem Standpunkte gegen dieselbe nichts einwenden. Selbstverständlich muss jedoch bei der Dauer der Krankheit und Berufsunfähigkeit stets der ursächliche Zusammenhang mit der Verletzung dargethan, somit nachgewiesen werden, dass dieselbe wirklich durch die letztere hervorgerufen und nicht vielleicht simulirt, durch eine absichtliche oder zufällige schlechte Behandlung oder durch ganz andere von der Verletzung unabhängige Ursachen verlängert wurde. Zur Eruirung dieses richtigen Umstandes dienen: die Würdigung der Verletzung an und für sich, die Krankheitsgeschichte und nöthigenfalls die Aussagen anderer glaubwürdiger Zeugen.

Die Begriffe: »Gesundheitsstörung« und »Berufsunfähigkeit« sind somit nach dem österr. St.G.B. von gleicher Dignität; theoretisch substituiren sie einander vollständig: eine schwere Beschädigung ist sowohl vorhanden, wenn ein Mensch durch die Verletzung eine Gesundheitsstörung, als wenn er eine Berufsunfähigkeit von mindestens 20tägiger Dauer davongetragen hat. In der Praxis jedoch sind sie

zumeist nicht auseinander zu halten, sie sind vielmehr (wenn gleich nicht immer) enge miteinander verbunden: derjenige, welcher in Folge einer Verletzung eine Gesundheitsstörung erlitten hat, ist gewöhnlich auch arbeitsunfähig geworden und umgekehrt. Nichtsdestoweniger muss der Gerichtsarzt in seinem Gutachten mit der Heranziehung dieser beiden Begriffe vorsichtig sein; es ist keineswegs ein Pleonasmus, u. z. weder in sprachlicher, noch ärztlicher oder gar juristischer Beziehung, wenn Sachverständige oder Richter erklären, dass jemand in Folge der Verletzung eine Gesundheitsstörung und Berufsunfähigkeit von gewisser Dauer davongetragen, da das Vorhandensein der einen ohne die andere ganz gut möglich ist; so z. B. ist der Arzt im Rechte, wenn er aussagt, es habe ein Arbeiter in Folge einer oberflächlichen Kopfwunde eine Gesundheitsstörung von einigen Tagen erlitten, ohne dadurch berufsunfähig geworden zu sein, — oder dass ein Maler in Folge einer geringfügigen Verletzung eines Fingers durch einige Tage berufsunfähig geworden ist, ohne eine Gesundheitsstörung erlitten zu haben. Wenn aber diese Fälle zu den Ausnahmen gehören, so kommt es dagegen sehr häufig vor, dass die in Rede stehenden beiden Begriffe hinsichtlich der Dauer einander nicht vollständig decken; und wenngleich wir in den meisten Fällen die Coinzidenz der Gesundheitsstörung und Berufsunfähigkeit annehmen müssen, haben wir doch in jedem einzelnen Falle zu erwägen, ob auch die Dauer beider zusammenfällt. Ist dies nicht der Fall, so ist der Arzt nicht nur berechtigt, sondern auch verpflichtet, auf den Unterschied zwischen der einen und anderen bezüglich ihrer Dauer hinzuweisen: ein Arzt erleidet zum Beispiel eine Fractur der linken Ulna und nimmt acht Tage hernach seine gewöhnliche Beschäftigung wieder auf; es kann keinem Zweifel unterliegen, dass er eine Gesundheitsstörung von mindestens 20tägiger Dauer erlitten, während seine Berufsunfähigkeit nicht mehr als eine Woche währte; er hat unstreitig im Sinne des österr. St.G.B. eine schwere Beschädigung davongetragen, und der Umstand, dass er nur durch 8 Tage berufsunfähig war, ist für den Richter von Belang, insoferne es auf die Zuerkennung eines Ersatzes für erlittenen materiellen Schaden und entgangenen Nutzen ankommt.

Ein Arbeiter wird mit einem Stocke an den Kopf getroffen, er begibt sich sofort in's Krankenhaus, wo eine 6 Cm. lange, 1 Cm. breite Wunde mit gequetschten Rändern und blossgelegtem Knochen constatirt wird. Er bleibt 14 Tage im Spital, verlässt dann dasselbe auf eigenes Verlangen, trotzdem die Wunde noch stark eitert, um sofort seiner Beschäftigung nachzugehen; er verrichtet ungestört seine Arbeit, erscheint aber jeden Tag bei der Krankenvisite und ist nach 4 Wochen ganz geheilt.

Wir nehmen keinen Anstand, seine Verletzung als schwere Beschädigung zu erklären und zu bemerken, dass seine Gesundheitsstörung von mindestens 20tägiger, seine Berufsunfähigkeit aber von geringerer Dauer gewesen ist.

Eine schwere körperliche Beschädigung ist ferner gegeben, wenn aus der feindseligen Handlung eine Geisteszerrüttung erfolgte. Im §. 152 ist von Geisteszerrüttung schlechtweg die Rede; selbstverständlich reicht daher dieselbe selbst dann hin, wenn sie vorübergehend ist, da eine »Geisteszerrüttung ohne Wahrscheinlichkeit der Herstellung« also eine aller Voraussicht nach bleibende nach §. 156 b. des österr. St.G.B. ein weit grösseres Strafausmass bedingt. Hat nun der Gesetzgeber in dem uns jetzt beschäftigenden Paragraphen offenbar die vorübergehende Geisteszerrüttung gemeint, und bei derselben im Gegensatze zur Störung der physischen Gesundheit nicht für nöthig erachtet, eine Zeitdauer zu bestimmen, so ist der Schluss gerechtfertigt, dass jede noch so kurz dauernde, durch eine feindselige Handlung hervorgerufene Geisteszerrüttung hinreicht, um den Thatbestand einer schweren Beschädigung zu begründen. Wir hätten es also nicht mit einem vollen Aequivalente für physische Gesundheitsstörung zu thun, da der Geisteszerrüttung mit vollem Rechte eine grössere Dignität als jener zugestanden wird, indem eine wenn auch schnell vorübergehende Geisteszerrüttung erst der physischen Gesundheitsstörung von mindestens 20tägigen Dauer hinsichtlich des Strafausmasses gleichgestellt erscheint. — Streng genommen wäre die Geisteszerrüttung als jede Abweichung von dem normalen Geisteszustande, in welchem ein Mensch vor erlittener Verletzung sich befand, zu definiren; und ist diese Definition eine entsprechende, dann können wir die Geisteszerrüttung nicht mit Geisteskrankheit identifiziren, oder wenigstens nicht behaupten, dass unter ersterer nur eine ausgesprochene Geisteskrankheit verstanden werden könne, da eine solche, selbst wenn sie vorübergehend sein sollte, eine viel zu grosse Tragweite hat, als dass sie als Aequivalent der übrigen Kriterien der einfachen schweren Beschädigung angeführt werden könnte. Wir sind weit entfernt, jede momentane Betäubung, leichten Schwindel oder Gedächtnissschwäche u. s. w. für Geisteszerrüttung im Sinne des Gesetzes anzusehen, werden aber keinen Anstand nehmen, jede nach Gehirnerschütterung auftretende, länger anhaltende Bewusstlosigkeit als Geisteszerrütung zu erklären, und glauben hierin, wie z. B. in folgendem Falle den Intentionen des Gesetzgebers gerecht zu werden.

Ein 18jähriger Bursche erhält mit einem stumpfen Werkzeuge einen Schlag an den Kopf; er bricht bewusstlos zusammen, wird nach Hause geschafft und zu Bette gebracht, ohne seine Besinnung wieder zu er-

langen. Ein herbeigeholter Arzt verordnet kalte Umschläge, Laxantia ohne sichtbaren Erfolg; Arznei und wenige flüssige Nahrung werden mit Mühe eingeflösst, Harn und Stuhl gehen unwillkürlich ab. In diesem Zustande vollständiger Bewusstlosigkeit finde ich den Kranken noch am 9. Tage nach der Verletzung, am Scheitel eine oberflächliche Wunde, Pupillen stark erweitert, reaktionslos; für die Annahme von Simulation ist kein Anhaltspunkt vorhanden. Nach einigen Tagen erlangte der Kranke seine Besinnung wieder, erholte sich schnell und zwar so schnell und vollständig, dass er erwiesener Massen schon 9 Tage nach der gerichtsärztlichen Untersuchung seinem Gegner heimzahlen konnte, indem er ihm eine schwere Verletzung beibrachte. — Sollte in solch einem Falle die mehrere Tage anhaltende Bewusstlosigkeit nicht unter das Kriterium von (vorübergehender) Geisteszerrüttung gebracht werden, so müsste man die Verletzung, da sie weder eine Gesundheitsstörung noch Berufsunfähigkeit von mindestens 20 Tagen hervorgerufen für eine leichte Beschädigung erklären; es sei denn, dass man sie eine „an und für sich" schwere Verletzung nennt, somit das letzte Kriterium des §. 152 herbeizieht, zu welchem wir jetzt übergehen.

»Eine schwere Verletzung«; dieses Kriterium ist unter allen das schwächste und war von jeher der Stein des Anstosses sowohl für Juristen als Gerichtsärzte; es ist viel darüber geschrieben und gestritten worden, und die Controversen werden gewiss so lange dauern, als das gegenwärtige St.G.B. zu Recht bestehen wird. Es lässt sich nicht bestreiten, dass der Logik Gewalt angethan wurde, indem das Gesetz den Thatbestand einer »schweren körperlichen Beschädigung« auch von einer »schweren Verletzung« abhängig machte, da es keines Beweises bedarf, dass zwischen schwerer »Beschädigung« und schwerer »Verletzung« sprachlich kein Unterschied besteht; allein selbst wenn wir von diesem Bedenken absehen, so müssen wir einem anderen nicht minder wichtigen Ausdruck geben, dass nämlich dasselbe Gesetz, welches sich einerseits angelegen sein liess, die schwere körperliche Beschädigung möglichst genau zu definiren, und somit zugestand, dass dieser Begriff nicht ohne Weiteres verständlich ist, andererseits die schwere Verletzung nicht nur jener gegenüberstellt, sondern sie als einen fertigen, selbstverständlichen Begriff einführt. — Es hat den Anschein, als sei der Gesetzgeber von der Voraussetzung ausgegangen, dieser Begriff sei ein streng ärztlicher, und hierin liegt eben der Fehler, da die ärztliche Wissenschaft eine schwere Verletzung nicht kennt, und noch weniger dieselbe in entsprechender Weise zu definiren weiss. Deshalb hat auch dieses Kriterium in der forensen Praxis eine grosse Verwirrung hervorgerufen: der Richter pflegte in jenen Fällen, wo ihm eine schwere körperliche Beschädigung vorzuliegen schien, welche aber unter die beiden ersten Kriterien nicht unterzubringen waren, zu fragen, ob nicht das dritte Kriterium,

die schwere Verletzung anwendbar sei? Von den Sachverständigen giengen die Einen in die Beantwortung dieser Frage ein, allein da sie weder in ihrer Wissenschaft, noch im Gesetze selbst einen Anhaltspunkt für ihr Gutachten fanden, ergiengen sie sich in Erörterungen, welche das Gepräge subjektiver Anschauung nur zu deutlich an sich trugen, und daher oft genug auf Widerspruch eines anderen Collegen stiessen, dessen subjektive Ansicht gleichfalls Existenzberechtigung hatte. Man muss solche Konflikte unter den Sachverständigen, besonders in der Provinz, wo oft unwesentliche Controversen zu hoch wissenschaftlichen Fragen und gegenseitigen Rekriminationen hinaufgeschraubt werden, aus eigener Erfahrung kennen gelernt haben und man wird zugestehen müssen, dass das Kriterium »schwere Verletzung« nicht nur für die Sachverständigen ein höchst unerquickliches, sondern auch für die Rechtspflege eher schädlich, als erspriesslich gewesen ist. Aus der St.P.O. (§. 132) wurden überdies von Seiten der Richter die näheren Bezeichnungen: »an und für sich« oder »unbedingt« schwere Verletzung, welche wenigstens im §. 152 St.G.B. nicht vorkommen, herübergeholt, und so entstand die Frage nach der »an und für sich oder unbedingt schweren Verletzung«, welche den Sachverständigen soviel zu schaffen machte und individuellen Anschauungen Thor und Thür öffnete. — Andere Sachverständige, und in jüngster Zeit wohl die Mehrzahl derselben, glaubten die Beantwortung dieser Frage, als einer nicht ärztlichen und vom Gesetze nicht näher erörterten, ablehnen zu müssen, da sie sich selbstverständlich nicht für berufen erachteten, das Gesetz zu commentiren. Dieser Ausweg war logisch begründet und überdiess bequem, — und diese consequente Ablehnung hatte in manchen Gerichtshöfen das gänzliche Fallenlassen dieser Frage von Seiten der Richter zur Folge, eine Thatsache, die beiden Parteien unerquicklichen Streit ersparte, aber dadurch wurden die vom Gesetzgeber aufgestellten drei Kriterien der schweren körperlichen Beschädigung eigenmächtig auf zwei reduzirt, wiederum nicht zum Frommen der Rechtspflege, da, wie wir weiter unten sehen werden, die beiden ersten Kriterien nicht alle Fälle erschöpfen, in denen die Beschädigung eine empfindliche gewesen, ohne jedoch eine Gesundheitsstörung von mindestens 20 Tagen oder eine Geisteszerrüttung hervorgerufen zu haben.

Nicht glücklicher waren juristische Commentatoren in der Interpretation der »schweren« Verletzung. Herbst versteht unter derselben eine Verletzung, »durch welche entweder ein für das Leben »wichtiges Organ oder Organsystem getroffen und in seiner Funktion »gestört wird, oder welche den Verlust oder die Unbrauchbarkeit des

»verletzten und zur Integrität des menschlichen Körpers nothwendigen »Körpertheils zur Folge hat.« Diese Definition ist zu vag und nicht zutreffend: der Verlust oder Unbrauchbarkeit eines Körpertheils ist im §. 156. a. vorhergesehen und wird schärfer geahndet, als die einfache schwere Beschädigung; die Verletzung eines »wichtigen« Organes muss nicht von vorne hinein schwer sein, da nicht die Wichtigkeit des Organes in Betracht kommt, sondern die Schwere der Verletzung; überdies werden Fälle dieser Art in der Praxis zumeist nach §. 155. a. gestraft. Dass übrigens diese Deutung Herbst's auch juristischerseits nicht allgemein getheilt wird, erhellt aus nachstehender Entscheidung des k. k. obersten Gerichtshofes in Wien vom 5. November 1877 Z. 9343:

Ein Mann hatte aus einer Entfernung von vier Schritten gegen einen anderen einen Stein geworfen und ihm einen Schneidezahn gänzlich, einen zweiten aber zur Hälfte ausgeschlagen. Die Gerichtsärzte erklärten die Verletzung als schwer und das k. k. Kreisgericht zu Kornneuburg verurtheilte den Angeklagten wegen schwerer körp. Beschädigung. In der Nichtigkeitsbeschwerde wurde ausgeführt, dass die vorliegende Verletzung nicht unter den gesetzlichen Begriff einer schweren Verletzung falle, da nur jene Verletzung als schwer angesehen werden könne, durch welche entweder ein für das Leben wichtiges Organ getroffen und in seinen Funktionen gestört wird, oder welche den Verlust oder die Unbrauchbarkeit des verletzten und zur Integrität des Körpers nothwendigen Theiles zur Folge hat. — In seiner Entscheidung nahm der oberste Gerichtshof an, dass in diesem Falle die thatsächlichen Voraussetzungen des §. 152 St.G.B. erwiesen sind. Die Verletzung wurde von den Gerichtsärzten als eine schwere bezeichnet, welche Bezeichnung als eine richtige erscheint, wenn man erwägt, dass der für die Gesundheit wesentliche Kauapparat des Verletzten durch gewaltsame Ausschlagung eines Schneidezahnes und das Abbrechen eines zweiten Zahnes für immer verringert und beschädigt worden ist. (Gerichtszeitung 1877. Nr. 98.)

Ist nun in dieser Entscheidung schon die Verringerung und Beschädigung eines für die Gesundheit wesentlichen Apparates hinreichend, um als »schwere Verletzung« bezeichnet werden zu können, so erfahren wir aus folgender Entscheidung, dass auch bloss auf die Folgen der Beschädigung Bedacht genommen werden kann.

Der Angeklagte A. gestand, dass er dem B. in einem Raufhandel die rechte Ohrmuschel abgebissen hat, welche Verletzung von den Gerichtsärzten als eine leichte erklärt wurde. Die darauf um ihr Gutachten angegangene medizin. Fakultät bezeichnete dieselbe zwar als schwere, jedoch bloss aus dem Grunde, weil es sich um eine auffallende Verunstaltung handelt. Die erste Instanz verurtheilte den Angeklagten wegen des nicht qualificirten Verbrechens der schweren körp. Beschädigung nach §. 152 (und nicht nach §. 156a), und zwar

deshalb, weil die Verletzung in dem Gutachten der med. Fakultät als eine an sich leichte, und nur wegen der bleibenden auffallenden Verunstaltung als eine schwere bezeichnet worden war. Die zweite Instanz dagegen erkannte den Angeklagten des erwähnten Verbrechens nicht schuldig, verurtheilte ihn jedoch wegen der Uebertretung der leichten Verletzung (§. 411) aus folgenden Gründen: „Die med. Fakultät erklärt in ihrem Gutachten die Trennung der rechten Ohrmuschel von den Knochen an und für sich als eine leichte körp. Beschädigung; das Gutachten gelangt aber zu dem Schlusse, dass, da die Verletzung eine bleibende auffallende Verunstaltung im Gefolge habe, selbe den Charakter einer schweren körp. Beschädigung erlangt. Dieser letzte Schluss ist aber im Gesetze nicht gegründet." — Der oberste Gerichtshof bestätigte jedoch auf Berufung der Staatsanwaltschaft das Urtheil der ersten Instanz aus nachstehenden Gründen: „Die Verletzung wurde in dem Gutachten der med. Fakultät als eine schwere körp. Beschädigung erklärt, und wenn auch als Grund dieser Qualifikation angeführt wird, dass es sich um eine auffallende Verunstaltung handelt, so kann deshalb die Qualifikation selbst nicht als eine gesetzlich unrichtige angesehen werden. Es ist nämlich durch den §. 152 nicht ausgeschlossen, dass bei der Beurtheilung, ob die körperliche Beschädigung eines Menschen als eine schwere sich darstelle, auf die Folgen der Beschädigung, ganz abgesehen von einer Gesundheitsstörung oder Berufsunfähigkeit von mindestens 20tägiger Dauer oder einer Geisteszerrüttung, Bedacht genommen werden kann. Gerade die aus der Verletzung sich ergebenden Folgen können als Momente von solcher Wichtigkeit erscheinen, um den Ausspruch der Sachverständigen, dass wegen dieser Folgen die Verletzung eine schwere sei, zu rechtfertigen. Dies ist auch hier der Fall, da nichts entgegensteht, um eine Verletzung, wodurch eine Folge, welche nach §. 156a. St.G.B sogar die Anwendung des dort verhängten Strafsatzes gerechtfertigt hätte, für den Beschädigten herbeigeführt wurde, wirklich als eine schwere anzusehen." (Glaser, Sammlung strafrechtl. Entsch. des kk. ob. Gerichts- und Cassationshofes III. p. 105.)

Endlich wäre noch einer Entscheidung dieses Gerichtshofes zu erwähnen, welche eine Verletzung ohne weitere Motive für eine »schwere« anerkennt, schon deshalb, weil sie von den Sachverständigen als solche qualifizirt worden war.

Ein Mann wurde wegen Verbrechens der schweren körperlichen Verletzung, begangen durch Beschädigung seiner Dienstmagd verurtheilt. Die Nichtigkeitsbeschwerde wurde verworfen, indem der oberste Gerichtshof erklärte: „das Landesgericht nehme an, dass A. seine Dienstmagd derart misshandelte, dass dieselbe ein unzeitiges Kind zur Welt brachte, was denn doch unzweifelhaft eine schwere körp. Verletzung ist, als welche sie auch von den Kunstverständigen erklärt wurde. Die Kenntniss des Zustandes der Schwangerschaft sei durchaus nicht entscheidend bei der Frage, ob die Handlungsweise des A. das Verbrechen des §. 152 begründe; die Folgen der Handlung fallen dem Thäter zur Last, möge er diese Folgen beabsichtigt oder auch nur vorausgesehen haben oder nicht — A. habe daher des Verbrechens der schweren körp.

Beschädigung schuldig erkannt werden müssen." (Entsch. v. 4. Juli 1855, Z. 5724, Glaser, o. C. I. p. 461.)

Wenn nun die oberste gerichtliche Instanz Oesterreichs in der Commentirung des in Rede stehenden Begriffes verschiedenen Motiven folgt, ja sogar der subjektiven Anschauung der Sachverständigen ganz freien Spielraum lässt, so kann es nicht Wunder nehmen, wenn ärztliche Autoren in der Definition der »schweren Verletzung« nicht glücklicher waren. Und doch sind wir auf Grund vielfacher Erfahrung zur Ueberzeugung gelangt, dass die gänzliche Eliminirung dieses Kriteriums, insolange das gegenwärtige St.G.B. zu Recht besteht, nicht wünschenswerth ist, weil es denn doch Verletzungen giebt, welche der Gerichtsarzt nicht als leichte qualifiziren, aber auch nicht unter die beiden ersten Kriterien des §. 152 unterbringen kann.

Als solche Verletzungen, welche dem Gerichtsarzte bezüglich ihrer Qualifikation Verlegenheiten bereiten, können wir aus unserer eigenen Erfahrung anführen: die verschiedenen, durch Gehirnerschütterung hervorgerufenen, mitunter rasch vorübergehenden Störungen des Bewusstseins, manche Verletzungen der höheren Sinnesorgane, wie z. B. Linsenluxation und Trommelfellruptur, die Beschädigung oder der Verlust eines oder einiger Zähne, Frakturen einzelner kleinerer Knochen (z. B. einer Rippe), Abortus, Hernien oder Uterusvorfall, wenn dieselben durch Misshandlung hervorgerufen wurden. Ist somit neben den beiden ersten Kriterien der schweren körperlichen Beschädigung noch ein drittes nöthig, und müssen wir die »schwere Verletzung« noch für einige Zeit, bis zur Einführung eines neuen Strafgesetzbuches nämlich, als nothwendiges Uebel hinnehmen, so ist es auch nöthig, ihr gegenüber eine entsprechende Stellung zu wählen. In dieser halten wir den von Juristen und Aerzten gemachten Vorschlag, den Begriff »schwer« durch »wichtig« zu ersetzen, für misslungen, weil unserer Ansicht nach die Bedeutung einer wichtigen Verletzung nicht verständlicher ist, als jene einer schweren; praktischer als diese Substitutionsmethode ist die von Prof. Hofmann (Lehrb. d. ger. Med. II. Aufl. p. 299) empfohlene Comparationsmethode, der zufolge in allen Fällen, in denen der schwere Charakter der Verletzung nicht ausgesprochen vorliegt, zu erwägen wäre, ob die Erscheinungen solche sind, dass ihre Bedeutung gleich hoch angeschlagen werden kann, wie die übrigen im §. 152 als Kriterien einer schweren körperlichen Beschädigung angeführten Verletzungsfolgen; allein auch diese Methode dürfte ihre Schwierigkeiten haben, denn da nur gleichartige Grössen mit einander verglichen werden können, würde es mitunter schwer fallen, den Massstab zu finden, welcher an die Gleichwerthig-

keit einer 20tägigen Gesundheitsstörung oder einer vorübergehenden Geisteszerrüttung mit einer Trommelfellruptur oder Linsentrübung angelegt werden soll. Alle Bestrebungen, die »schwere Verletzung« dem Gerichtsarzte zugänglich zu machen, treffen also in der Einsicht zusammen, dass demselben volle Freiheit gewährt werden müsse, eine Verletzung nach eigenem Gutdünken und auf Grund eigener Erfahrung für schwer zu erklären, eine Freiheit, die ihm vom Gesetzgeber im vornehinein stillschweigend gewährt und durch die erwähnte oberstgerichtliche Entscheidung ausdrücklich zuerkannt wurde. Der erfahrene Gerichtsarzt wird von diesem Rechte gewiss einen nur bescheidenen und entsprechenden Gebrauch machen; der minder erfahrene kann wohl hie und da fehlen, aber mag das Gutachten in dieser Richtung wie immer ausfallen, es darf nicht Gegenstand der gegenseitigen Verketzerung unter den Sachverständigen sein, da es sich hier nicht um ärztliches Wissen oder Nichtwissen, sondern um Interpretation einer dunkeln Gesetzesstelle handelt.

II. Die qualifizirte schwere körperliche Beschädigung (§§. 155 und 156).

Während die eben besprochene schwere körperliche Beschädigung mit einfachem Kerker von sechs Monaten bis zu einem Jahre (und nur bei erschwerenden Umständen bis zu fünf Jahren) geahndet wird, findet ein viel schärferes Strafausmass (schwerer Kerker von ein bis fünf Jahren) in folgenden Fällen statt:

1. Wenn die obgleich an sich leichte Verletzung mit einem solchen Werkzeuge und auf solche Art unternommen wird, womit gemeiniglich Lebensgefahr verbunden ist, oder auf andere Weise die Absicht, einen der im §. 152 erwähnten schweren Erfolge herbeizuführen, erwiesen wird, mag es auch nur bei dem Versuche geblieben sein. (§. 155. a.)

Hier handelt es sich augenscheinlich nicht nur um den Erfolg, sondern vielmehr darum, dass dieser im vornehinein beabsichtigt war; die Absicht des Thäters aber auf Herbeiführung eines schweren Erfolges will der Gesetzgeber aus zwei Umständen erschliessen u. z. erstens daraus, dass die Verletzung mit einem solchen Werkzeuge und auf solche Art unternommen wurde, womit gemeiniglich Lebensgefahr verbunden ist, und zweitens, wenn diese Absicht auf andere Weise erwiesen wird. Den Gerichtsarzt interessirt vorzugsweise der erste Umstand, wenngleich er auch bezüglich des anderen mitunter sich zu äussern aufgefordert wird.

Es könnte den Anschein haben, dass die Frage hinsichtlich des Werkzeuges eigentlich in zwei zerfällt, und zwar in jene, ob die

Verletzung mit einem solchen Werkzeuge unternommen wurde, mit welchem gemeiniglich Lebensgefahr verbunden ist, und ob die Verletzung auf solche Art unternommen wurde u. s. w. Wird dieser Passus in eben genannter Weise in zwei gespalten, dann darf es nicht Wunder nehmen, dass manche Commentatoren unter Werkzeugen, welche gemeiniglich lebensgefährlich sind, nur »Waffen« verstehen. Diese Ansicht ist jedoch eine irrige, da der Gesetzgeber ausdrücklich Werkzeuge von Waffen unterscheidet, indem er dort, wo er ausschliesslich letztere meinte, nicht nur den Ausdruck »Waffe« gebraucht, sondern demselben überdiess die Epitheta: »tödtlich, mörderisch« (§§. 82, 158, 174, 192 St.G.B.) beilegt. Ist nun der Begriff: »Werkzeug« jedenfalls ein viel weiterer, als jener »Waffe«, und begegnete man schon bei Definirung des letzteren Begriffes grossen Schwierigkeiten, so wären wir um so verlegener, wenn man die nähere Bezeichnung jener Werkzeuge von uns verlangte, mit deren Anwendung gemeiniglich Lebensgefahr verbunden ist. Wie nämlich von keinem Werkzeuge unbedingt ausgesagt werden kann, dass dessen Anwendung unter allen Umständen Lebensgefahr bedingt, ebenso kann jedes noch so unbedeutende Werkzeug unter gewissen Umständen Lebensgefahr verursachen. Selbst ein Schiessgewehr kann ungefährlich sein, wenn dasselbe in zu grosser Entfernung abgefeuert wird, dagegen wird jeder dicke Stock oder grössere Stein als Werkzeug angesehen werden können, womit gemeiniglich Lebensgefahr hervorgerufen wird, wenn mit demselben der Kopf eines Menschen getroffen wird; eine gewöhnliche Stecknadel gilt doch nicht unbedingt als gefährliches Werkzeug, sie wird es aber, wenn sie in die Fontanelle oder Herzgegend eines Neugeborenen oder Säuglings eingestochen wird; ebensowenig wird uns ein kleiner Bildhauermeissel besondere Furcht einflössen, und doch kann derselbe selbst für einen Erwachsenen ein tödtliches Werkzeug abgeben, wie folgender Fall lehrt:

Ein rüstiger Mann wird von seinem Gegner zu Boden geworfen, steht nicht mehr auf, klagt über grosse Schwäche und ist bald eine Leiche. Bei genauer Besichtigung des Körpers wird 3 Cm. nach links vom linken Sternalrande eine anscheinend oberflächliche, 1 Cm. grosse, halbmondförmige Wunde gefunden, welche beim Einschnitte sich nicht einmal als Blutunterlaufung erweist. Die Sektion ergibt Tod durch Herzlähmung in Folge von Perforation des Herzbeutels und der rechten Herzkammer. Der Thäter war Bildhauer und führte einen kleinen Meissel bei sich, dessen er sich beim Angriffe bediente, wobei er unglücklicher Weise die Herzgegend zum Angriffspunkte wählte. Das ganze Werkzeug hatte eine Länge von 12 Cm., das rinnenförmige, ziemlich scharfe Ende des Eisens eine Breite von 1 Cm.

Andererseits kann ein und dasselbe Werkzeug in der Hand eines

und desselben Menschen fast gleichzeitig angewendet in der gleichen Körpergegend bei verschiedenen Personen verschiedene Schäden anrichten; so in folgendem Falle:

Ein Steinklopfer schlug mit seinem 7 Kilo schweren Hammer seine 70jährige Mutter, seine Schwester und Bruder. Alle drei Personen erhielten Verletzungen am Schädel. Vier Tage darauf ergab die Untersuchung der Ersteren inmitten des kurz geschorenen Haares eine die Pfeilnaht kreuzende, 2¼ Cm. lange, 5/4 Cm. tiefe, eiternde Wunde, mit gerissenen Rändern; der Knochen von der Beinhaut entblösst, rauh anzufühlen, eingeknickt. Sechs Wochen später war die Wunde noch offen, trichterförmig vertieft, die Sonde stiess auf ein bewegliches Fragment der Lamina externa, welches extrahirt eine feine Fissur darbot, in welcher mehrere, 2 Cm. lange Haare fest eingeklemmt waren; an den Haarstücken erwiesen sich beide Enden unter dem Mikroskope als glatt abgeschnitten; der Tod erfolgte 2 Monate nach stattgehabter Verletzung an beiderseitiger Pneumonie. Nach Abnahme des Schädeldaches fanden wir Pachymeningitis haemorrhagica interna, am Schädeldache selbst von aussen eine bohnengrosse Oeffnung, welche trichterförmig verengt mit zwei kleinen, durch eine schmale Brücke von einander getrennten Oeffnungen nach innen mündet; an der Innenseite eine geheilte Depressionsfraktur der Lamina interna. (Das in meiner Sammlung befindliche Präparat gleicht vollständig jenem von König in dessen Lehrb. d. spez. Chirurgie, Berlin 1875, I. p. 19 beschriebenen Falle aus der Volkmann'schen Sammlung.) — Bei den beiden Geschwistern wurden ähnliche, aber nur oberflächliche, nicht einmal zur Beinhaut dringende Wunden gefunden, welche im Verlaufe von 1—2 Wochen ohne weitere Zwischenfälle heilten. Das Gutachten bezüglich dieser beiden letzten lautete: leichte Verletzung, aber mit einem solchen Werkzeuge und auf solche Art unternommen, womit gemeiniglich Lebensgefahr verbunden ist.

Die Aufgabe des Sachverständigen ist eine um Vieles leichtere, wenn er die Bestandtheile des in Rede stehenden Passus nicht aus ihrem festen Zusammenhange reisst, sondern die in ihm enthaltene Frage einheitlich auffasst und beantwortet. Der Richter will dem Sinne des Gesetzes gemäss wissen, ob eine Verletzung mit einem solchen Werkzeuge und auf solche Art unternommen wurde, womit u. s. w.; berücksichtigt nun der Sachverständige sowohl das gegebene Werkzeug als die bestimmte Art, in welcher das erstere gebraucht wurde, so kann er auch auf die Frage Antwort stehen, ob auf diese Weise, wenn auch nicht in diesem Falle, so doch zumeist, gemeiniglich Lebensgefahr hervorgerufen wird, und zugleich nachweisen, wesshalb in gegebenem Falle diese Gefahr nicht eingetreten ist. Wir würden somit auf die Art, in welcher ein Werkzeug zu feindseliger Handlung angewendet wird, mehr Gewicht legen, als auf das Werkzeug selbst; als wichtige Momente aber, welche die Anwendungsart eines Werkzeuges bedingen, wären der Kraftaufwand, die Rich-

tung, und ganz besonders die Körpergegend, gegen welche das Werkzeug geführt wurde, in Betracht zu ziehen. Nicht jeder Stich mit einem Messer, nicht jener Steinwurf oder Hieb mit einem dicken Stocke, verräth die Absicht des Thäters, einen schweren Erfolg herbeizuführen, wenn z. B. das Werkzeug gegen eine Extremität gerichtet wurde; wenn aber jemand mit gewissem Kraftaufwand einen Knittel auf den Kopf eines Anderen niederfallen oder mit einem Messer gegen dessen Brust- oder Bauchwand loszieht, dann kann es keinem Zweifel unterliegen, dass ein schwerer Erfolg beabsichtigt war, wenngleich derselbe mitunter nicht zu Stande kommt, wenn z. B. eine Pelzmütze oder sonstige Kleidungsstücke den Hieb oder Stoss abschwächen.

Es dürfte nicht überflüssig sein zu bemerken, dass wenngleich die eben besprochene gesetzliche Bestimmung ausdrücklich nur jener Verletzungen erwähnt, in denen der beabsichtigte schwere Erfolg nicht eingetreten ist, auch bei thatsächlich schweren Verletzungen, dem Richter daran liegen kann zu erfahren, ob der wirklich eingetretene Erfolg beabsichtigt war, dass er somit die Frage stellen kann, ob eine schwere Verletzung mit einem solchen Werkzeuge und auf solche Art, womit u. s. w., beigebracht wurde, da in diesem Falle die schwere Verletzung um so eher qualifizirt erscheint.

Endlich ist nach dem Tenor des §. 155. a. auch in Fällen, in denen gar keine Verletzung vorliegt, wenn es somit bei dem Versuche geblieben ist, die Frage möglich, ob die Absicht, einen schweren Erfolg herbeizuführen, auf eine andere Weise ersichtlich ist? Wenngleich der Arzt nur auf Grundlage einer constatirten Verletzung sich äussern kann, und nicht berufen ist, die Absicht eines Menschen zu ergründen, so kann er dieser Frage doch nicht ganz aus dem Wege gehen, wenn sie vom Richter indirekt gestellt wird:

Ein Mann schleudert eine schwere Axt gegen den Kopf seines Gegners; letzterer wendet schnell den Kopf ab und geht unversehrt aus, während die Axt ungefähr in Manneshöhe in der Holzwand stecken bleibt. — Ein Mann wurde mit einem eisernen Schlüssel, welcher auf einige Schritte gegen ihn geschleudert wurde, leicht am Kopfe gestreift, und bot einige Tage darauf keine Spur einer Verletzung dar; einige Tage zuvor hatte ich einen Fall zu begutachten, in welchem ein Weib mit einem ganz ähnlichen Werkzeuge getroffen worden war, eine bis zum Knochen dringende Kopfwunde davontrug und an Meningitis zu Grunde gieng. — Ein Mann erhält mit einem langen Messer einige Stiche gegen die Nabelgegend; bei der Untersuchung ist am Körper keine Spur einer Verletzung zu finden, dafür sind mehrere Tuchröcke und die Weste durchschnitten. — Selbstverständlich muss der Arzt in solchen Fällen die Frage des Richters, ob der Angefallene einer raschen Wendung des

Kopfes, seiner Kopfbedeckung oder Bekleidung es zu verdanken hatte, dass er keine schwere Verletzung davontrug, nur bejahen und dem Richter anheimstellen, ob in der Handlung des Angeschuldigten die Absicht, einen schweren Erfolg herbeizuführen, ersichtlich ist, oder nicht.

2. Wenn aus der Verletzung eine Gesundheitsstörung oder Berufsunfähigkeit von mindestens 30tägiger Dauer erfolgte (§. 155. b.).

Hier handelt es sich nicht mehr um den beabsichtigten, sondern um den wirklich eingetretenen Erfolg, welcher grösser ist, als der im §. 152 vorhergesehene. Es ist dies eine höhere Stufe der schweren körperlichen Beschädigung, und zugleich eine Mittelstufe zwischen dieser und den weiter unten anzuführenden bleibenden Folgezuständen. Die Festsetzung eines Termines von 30 Tagen beruht ebensowenig, wie jener von 20, Tagen auf einem ärztlichen Erfahrungssatze, fordert aber ebensowenig wie dieser die ärztliche Kritik heraus, er ist vielmehr für den Gerichtsarzt bequem, wie es eben ein mathematisch genau begränzter Begriff nur sein kann. Selbstverständlich muss auch hier, wie dies schon früher angegeben wurde, der ursächliche Zusammenhang zwischen der Verletzung und der Krankheitsdauer nachgewiesen werden.

3. Wenn die Handlung mit besonderen Qualen für den Verletzten verbunden war (§. 155. c.). Hier ist von »besonderen« Qualen die Rede, es kann also zuvörderst nicht jeder mit der Verletzung verbundene Schmerz ohne Weiteres dafür gelten; ferner wird gefragt, ob die Handlung mit besonderen Qualen verbunden war, woraus folgt, dass nicht jene Schmerzen gemeint sind, welche oft später, in Folge von Krankheitszuständen oder operativen Eingriffen, mögen dieselben auch durch die Verletzung bedingt oder nothwendig geworden sein, sich einstellen, sondern es handelt sich ausschliesslich um jene Schmerzen, welche während der Misshandlung selbst und durch dieselbe bedingt, in empfindlicher, qualvoller Weise auftreten.

Da nicht jeder Mensch in gleichem Grade auf Schmerz reagirt, und es überdiess im Interesse des Verletzten liegen kann, den wirklich erlittenen Schmerz namhaft zu übertreiben, so darf der Arzt seinem Gutachten nie den blossen Bericht, die blosse Angabe des Verletzten, oder des Zeugen zu Grunde legen, sondern er kann nur dann annehmen, dass der Verletzte besondere Qualen erlitten hat, wenn er die Ueberzeugung gewinnt, dass der Thäter sein Opfer durch längere Zeit misshandelte und an seinem Schmerze sich weidete. Diese Ueberzeugung kann der Arzt häufig genug, aus der grossen Zahl der Wunden, Striemen und anderer Spuren, schöpfen.

Ein Mann gibt an, dass er von einem Ehepaare zu Boden geworfen, vom Manne, der auf seinem Brustkorbe kniete, am Kopfe und Halse geschlagen und gewürgt wurde, während das Weib ihm die Geschlechtstheile entblöste und mit beiden Händen seinen Hodensack comprimirte. Durch letztere, einige Minuten dauernde Manipulation will der Verletzte unsäglichen Schmerz, der sich bis zur Ohnmacht steigerte, gelitten haben. Die Untersuchung ergibt nebst unbedeutenden Sugillationen am Halse und Brustkorbe eine acute Orchitis linkerseits, die Scrotalhaut daselbst (nach 6 Tagen) deutlich gelb gefärbt. Das Gutachten lautete: schwere Beschädigung mit mindestens 20tägiger Gesundheitsstörung; die Misshandlung war überdiess mit besonderen Qualen für den Verletzten verbunden. (Compression der Hoden kommt bei uns auf dem flachen Lande während der Schlägereien nicht selten vor; der Misshandelte wird vor Schmerz und Ohnmacht widerstandsunfähig; dies scheinen Raufbolde zu wissen und daher der seltsame Angriff.)

Ein Bauer straft seine 30jährige, dem Trunke ergebene Tochter auf diese Weise, dass er ihren Kopf zwischen seine Beine steckt, ihre Hinterbacken entblöst und gegen diese Theile mit einem Knittel einige Minuten lang losschlägt. Fünf Tage darauf gieng das Weib an Pyämie zu Grunde. Wir fanden die äussere Decke von der Kreuzbein- bis zur Kniegegend beiderseits fast kohlschwarz, stark schwappend, nach dem Einschnitte entleerte sich in grossen Massen stinkender Eiter, das Unterhautzellgewebe in der ganzen erwähnten Ausdehnung eitrig zerfallen. — Auch hier konnte, abgesehen von dem tödtlichen Erfolge, überdies von besonderen Qualen während der Züchtigung selbst die Rede sein.

4. Wenn die schwere Verletzung lebensgefährlich wurde (§. 155. e.).

Im Gegensatze zu der früher besprochenen Lebensgefahr, welche gemeiniglich durch Werkzeuge und eine gewisse Anwendungsart derselben hervorgerufen wird, ist hier die in einem speziellen Falle wirklich eingetretene Lebensgefahr gemeint, welche die ohnehin schwere Verletzung (§. 152) zu einer strafbareren macht. Dieser Passus findet somit nur dann seine Anwendung, wenn beim Verletzten Lebensgefahr constatirt wurde, keineswegs aber, wenn wegen Schwere der Verletzung Gefahr befürchtet wird, oder nicht auszuschliessen ist. Die Aufgabe des Gerichtsarztes wäre somit eine höchst einfache, wenn wir nur die »Lebensgefahr« genau zu definiren wüssten. Dies ist aber nicht der Fall, und die individuellen Anschauungen können auch hier weit auseinandergehen. Wie am Krankenbette zwei Aerzte bezüglich der Prognose nicht immer einig sind, ebenso kann ein Sachverständiger den Zustand des Verletzten für lebensgefährlich halten, während der Andere keine Gefahr sieht.

Ein Sträfling versetzt dem Gefängnissarzte mit einem Messer einen Stich in das Epigastrium; starke Blutung, Ohnmacht; der Verletzte wird nach Hause geschafft, wo eine, 1 Zoll lange penetrirende Wunde mit

scharfen Rändern gefunden wird; über den Zustand der Bauchorgane lässt sich nichts Bestimmtes eruiren; mehrwöchentliche Krankheit, im Verlaufe derselben circumscripte Peritonitis mit geringem Exsudate, geringem Meteorismus, nichtbedeutendem und kurz dauerndem Fieber, ohne Erbrechen; vollständige Genesung. Bei der Hauptverhandlung behauptete einer der behandelnden Aerzte, ein klinischer Professor, die Verletzung sei mit Lebensgefahr verbunden gewesen, weil der Peritonäalsack eröffnet war und Symptome der Bauchfellentzündung eintraten; der andere behandelnde Arzt, gleichfalls klinischer Professor, war der entgegengesetzten Ansicht: der Sitz der Verletzung und das getroffene Organ seien nicht entscheidend, zumal in diesem Falle nur eine circumscripte Peritonitis eintrat und ohne besorgnisserregende Symptome verlief. — Freilich war in diesem Falle der Streit ein ziemlich müssiger, da das Verbrechen ohnehin ein qualifizirtes war.

Wenn die Aufgabe des gerichtlichen Sachverständigen einerseits eine schwierigere ist, als jene des praktischen Arztes, insoferne die Prognose des Letztern kaum je eine Verantwortlichkeit involvirt, während jene des Ersteren schwer in die Wagschale fällt, so befindet sich andererseits der Experte in der günstigen Lage, dass er über das Vorhanden- oder Nichtvorhandensein der Lebensgefahr, dem Sinne des Gesetzes gemäss, zumeist nach Ablauf der Krankheit sich zu äussern hat; wenigstens kann im Beginne der durch die Verletzung hervorgerufenen Krankheit nicht die Frage gestellt werden, ob die Verletzung lebensgefährlich w u r d e. Der Gerichtsarzt kann sich somit, den ganzen Krankheitsverlauf überblickend ein Urtheil bilden, ob während derselben wirkliche Gefahr vorhanden war; freilich hängt es ausschliesslich von seiner Erfahrung und Anschauung ab, welche Krankheitserscheinungen er für lebensgefährlich erachten will. Bekanntlich sieht der minder Erfahrene schon schwarz, wenn der Erfahrene noch nicht die Hoffnung verliert; allein selbst 2 gleich erfahrene Aerzte können bezüglich der Prognose durch verschiedene Brillen sehen. Da nun der Begriff »Lebensgefahr« einmal nicht genau zu begränzen ist, so darf die Meinungsverschiedenheit im speziellen Falle nicht Wunder nehmen, viel weniger aber Anlass zu gegenseitigen Anschuldigungen und Verdächtigungen werden.

Die schwere körperliche Beschädigung wird endlich mit schwerem Kerker in der Dauer von 5—10 Jahren bestraft, (und vor den Geschworenen verhandelt) in folgenden Fällen:

1. Hat das V e r b r e c h e n für den Beschädigten den V e r l u s t oder eine b l e i b e n d e S c h w ä c h u n g der S p r a c h e, des G e s i c h t e s oder G e h ö r e s, den Verlust der Z e u g u n g s f ä h i g k e i t, eines A u g e s, A r m e s, oder einer H a n d, oder eine andere

auffallende Verstümmlung oder Verunstaltung nach sich gezogen (§. 156. a.).

Sowohl in diesem, wie in den späteren Absätzen des §. 156 St.G.B. werden die bleibenden Folgezustände der Verletzung aufgezählt, welche ein grösseres Strafausmass bedingen. Allein die Stylisirung dieses Paragraphs hat zu Missverständnissen Anlass gegeben. Da es in demselben heisst: »Hat das Verbrechen für den Beschädigten (einen der Folgezustände) nach sich gezogen«, so meinte man, es müsse zuerst ein Verbrechen der schweren körperlichen Beschädigung und dann einer der aufgezählten Folgezustände vorliegen, das Verbrechen könne aber kein anderes sein, als das im §. 152 präcisirte. Dieser Deutung gemäss könnte keiner der im §. 156 aufgezählten bleibenden Folgen den Thatbestand einer qualificirt schweren Beschädigung ausmachen, wenn demselben nicht eine schwere Beschädigung vorausgegangen ist; dieser Ansicht huldigte auch jenes Obergericht, welches in dem früher mitgetheilten Falle die auffallende Verunstaltung eines Menschen nicht als schwere Beschädigung anerkennen wollte, weil das Fakultätsgutachten dahin lautete, die Verletzung sei eine leichte gewesen, habe aber eine auffallende Verunstaltung (Verlust einer Ohrmuschel) nach sich gezogen. Wie bereits erwähnt, hat der oberste Gerichtshof in diesem Falle entschieden, dass eine Verletzung (sie mag leicht oder schwer sein), welche eine der im §. 156 aufgezählten Folgen herbeiführt, die Anwendung des dort verhängten Strafsatzes rechtfertigt. Es ist somit klar, dass das im §. 156 erwähnte Verbrechen nicht durchaus mit dem im §. 152 genannten identisch sein müsse. Dass diese Ansicht, welche auch von namhaften Strafrechtslehrern getheilt wird, nicht nur für Juristen von Belang ist, sondern auch in der gerichtsärztlichen Erfahrung ihre Stütze findet, und dem Gerichtsarzte Verlegenheiten erspart, dafür könnten wir nicht bloss den obigen speziellen Fall, sondern auch viele andere aus der eigenen Praxis anführen.

Ein junger Mann, seit seiner Kindheit mit Atrophie des rechten Augapfels behaftet, aber linkerseits eines vorzüglichen Sehvermögens sich erfreuend, erhielt einen Faustschlag in die linke Augengegend. Wegen Sugillation der Augenlider macht der Verletzte Tags über kalte Umschläge; am folgenden Tage nimmt er zu seinem Schrecken eine bedeutende Abnahme des Sehvermögens war. Einige Tage später werden bei der gerichtsärztl. Untersuchung nur Spuren der Sugillation, dafür aber beginnende Linsentrübung constatirt. Der Verletzte war gar nicht bettlägerig und empfand auch gar keinen Schmerz. Wenngleich der Staar durch einen chirurg. Eingriff hätte entfernt werden können, wurde dennoch in Anbetracht, dass der Verletzte nur dieses eine Auge besass und dass ein aphakisches Auge doch keineswegs einem normalen gleich-

zustellen ist, in diesem Falle erklärt, dass die Verletzung eine bleibende Schwächung des Gesichtes hervorgerufen, und dieses Gutachten wurde vom Gerichte acceptirt, trotzdem keine 20tägige Gesundheitsstörung vorlag. — Ebenso lautete das Gutachten in einem Falle, in welchem ein hochgradiger Myop durch einen Schlag in die Augengegend Netzhautablösung mit Bluterguss in den Glaskörper davontrug. — Wenn die vom obersten Gerichtshofe gegebene Interpretation bei den Juristen nicht Eingang gefunden hätte, so bliebe dem Gerichtsarzte nichts übrig, als solche Verletzungen für „an und für sich" schwere zu erklären, damit ihre schweren Folgen einer stylistischen Controverse halber nicht als leichte Verletzung geahndet werden.

a) Verlust oder bleibende Schwächung der Sprache. Unter Sprachlosigkeit ist das Unvermögen zu verstehen, sich Anderen gegenüber vermittelst der Sprache verständlich zu machen; sie ist also nicht identisch mit Stimmlosigkeit, Stammeln u. dgl. Dieses Unvermögen kann entweder ein totales oder partielles, in beiden Fällen und besonders in ersterem, ein bleibendes, nicht etwa durch einen unbedeutenden mechanischen Eingriff, wie durch Einsetzen eines künstlichen Gebisses, leicht zu behebendes sein. Schwierig könnte nur die Frage werden, was unter Schwächung der Sprache zu verstehen sei, und wie hochgradig dieselbe sein müsse, um als schwere Verletzungsfolge im Sinne des Gesetzes gelten zu können. In dieser Beziehung lässt sich keine allgemeine Regel aufstellen; glücklicher Weise kommen aber traumatische Sprachstörungen in der forensen Praxis äusserst selten vor. Sie können auf zweifache Weise entstehen: entweder durch Verletzung der lautbildenden Organe, oder durch Kopfverletzungen, besonders der Stirn und der linken Seitenwandgegend; in letzterem Falle haben wir es mit der Aphasie zu thun, welche, wenn sie länger andauert, im allergünstigsten Falle als ein mit bleibender Schwächung der Sprache verbundener Zustand angesehen werden kann, während sie in schweren Fällen auch unter andere Kategorien von Verletzungsfolgen, wie: Siechthum, unheilbare Krankheit, Geisteszerrüttung, immerwährende Berufsunfähigkeit, zu unterbringen ist.

Eine unnatürliche Mutter setzt ihren Säugling aus, und als sie von der Ferne das Schreien desselben hört, kehrt sie um, und schneidet ihm mit einem scharfen Messer ein Stück der Zunge ab, in der Meinung, dass er dadurch zum Schweigen gebracht werden wird. Die Aussetzung misslingt, das Kind wird am Leben erhalten und das Gericht stellt die Frage, ob die Verletzung nicht den Verlust oder die bleibende Schwächung der Sprache zur Folge haben wird. Trotz dem vorgefundenen Zungendefekte war die Frage schwer zu beantworten, in wie ferne derselbe in der Zukunft einen nachtheiligen Einfluss auf die Sprache des Kindes haben werde. —

Ein 23jähriges Dorfmädchen wird mit einem knorrigen Stocke in die linke Kopfhälfte getroffen, es stürzt zusammen und bleibt eine Stunde lang bewusstlos liegen; nach Hause geschafft, soll es einen vollen Monat bewusstlos geblieben sein, während dieser Zeit erfolgten unwillkürliche Stuhl- und Harnentleerungen, sowie häufiges Erbrechen. Später erlangte das Mädchen allmälig das Bewusstsein wieder, erholte sich langsam, und begann auch, wiewohl unverständlich, zu sprechen. Die Kopfwunde heilte nach drei Monaten, nachdem zuvor einige Knochenfragmente abgegangen waren. Fünf Tage nach zugefügter Verletzung fanden die Gerichtsärzte am Kopfe linkerseits oberhalb der Ohrmuschel eine 2 Cm. lange, 1 Cm. breite Wunde mit geschwollenen Rändern, im hinteren Wundwinkel dringt die Sonde 2½ Cm. tief ein und stösst auf ein bewegliches Fragment, Bewusst- und Sprachlosigkeit. Das Gutachten lautete: Fraktur der Schuppe des linken Schläfenbeins, Gehirndruck. Einen Monat später kam die Verletzte in's Gericht; die Kopfwunde war theilweise vernarbt, in der Mitte offen, daselbst dringt die Sonde 1½ Cm. tief ein, stösst auf entblössten und rauhen Knochen, in welchem eine Vertiefung wahrzunehmen ist; unverständliches Beantworten der Fragen, Bewegungen träge, Temperatur normal, Puls 100. Das Gutachten lautete diessmal: Fraktur und Einknickung des Schläfenbeines, Beeinträchtigung der Mobilität, der Sinnes- und Geistesthätigkeit, aller Wahrscheinlichkeit nach bleibendes Siechthum. Drei Monate später bekam ich die Verletzte zu Gesicht: Kopfwunde ganz vernarbt, bedeutende Vertiefung im Knochen, beim Gange wird der rechte Fuss geschleift, sonst die Mobilität, Sensibilität, Temperatur und Puls normal; Sinnesthätigkeit und Bewusstsein nicht gestört; amnestische Aphasie. Mein Gutachten lautete: Schwere körp. Beschädigung verbunden mit Gesundheitsstörung und Berufsunfähigkeit von mindestens 30tägiger Dauer; die Verletzung ist überdiess lebensgefährlich geworden und hat eine bleibende Schwächung der Sprache nach sich gezogen. Nach weiteren drei Monaten fand ich (bei der Hauptverhandlung) den Zustand der Verletzten nicht im Geringsten verändert*).

b) Verlust oder bleibende Schwächung des Gesichtes. Wir haben hier zwei wichtige, das Sehorgan betreffende Folgezustände genannt. Der erste bedarf keiner Erläuterung, denn vom Verluste des Gesichtes kann nur dann die Rede sein, wenn ein Mensch jenes Sehvermögen, welches er bis zum Momente der erlittenen Verletzung besessen, ganz verloren hat; dieser Verlust bezieht sich also gewöhnlich auf beide Augen und nur ausnahmsweise auf

*) Vgl. die ausführliche Beschreibung dieses Falles und die daran geknüpften Bemerkungen in Friedreichs Blätt. f. ger. Med. 1878. p. 363—386; Fälle von traumatischen Aphasie von Bonnafont (Schmidts Jahrb. 1856. p. 10.); Duval (Font-Réaulx, Localisation de la faculté spéciale du langage articulé. Paris 1866.); Bergmann (Allg. Zeitschr. f. Psych. 1869.); Th. Simon (Berl. klin. Woch. 1871. No. 45—50.); Wernher (Virchow's Archiv Bd. 56. p. 289—305. 1872.); Boinet (Gaz. des Hôp. 1872. No. 30.); Clarus (Jahrb. f. Kinderheilk. 1874.); Liman (Handb. d. ger. Med. 6. Aufl. I. Bd. p. 321—326.); Kölliker (Centralbl. f. Chirurg. 1877.); endlich beobachtete Prof. Liman noch einen weiteren Fall (Virchow und Hirsch, Jahresbericht f. 1878.).

eines, wenn der Verletzte schon früher an einem Auge erblindet war. Schwieriger ist die Antwort auf die Frage, was unter bleibender Schwächung des Gesichtes zu verstehen sei. Wir können dieselbe nicht etwa nach der Analogie der Gesundheitsstörung als jede Abweichung von dem Sehvermögen, welches ein Mensch vor der Verletzung besessen, definiren, weil dann jede Augenentzündung als Schwächung des Gesichtes angesehen werden müsste, während sie zumeist nicht diese Folge nach sich zieht; wir können aber die bleibende Schwächung des Gesichtes auch nicht als bleibende Abweichung von dem früheren Sehvermögen interpretiren, weil dann jede Hornhautnarbe, um so mehr jede vordere oder hintere Synechie als bleibende Schwächung des Gesichtes anzusehen wäre. Und doch unterliegt es keinem Zweifel, dass eine zumal durchscheinende Hornhautnarbe, um so mehr eine Synechie das Sehvermögen verringert; nichtsdestoweniger muss der Arzt zugeben, dass der Gesetzgeber einen solchen Schaden nicht gemeint haben kann, weil er ihn sonst nicht mit so empfindlicher Strafe belegt hätte. Die bleibende Schwächung muss also eine grössere, eine hochgradige sein, sie muss dem Verluste des Gesichtes fast gleichkommen, mit dem sie übrigens vom Gesetzgeber auf eine Stufe gesetzt wurde, sie muss den Verletzten, wenn nicht ganz, so doch zum grossen Theile berufsunfähig machen. Halten wir diesen Massstab fest, so werden wir bei der Beurtheilung der bleibenden Schwächung des Gesichtes nicht irre gehen, sonst hat der sehr schwankende Begriff der »Schwächung« eine grosse Breite und wird besonders in der Hand eines Nichtspezialisten zum gefährlichen Werkzeuge.

Eine andere Frage ist es, was unter »Gesicht« zu verstehen sei? Dem gewöhnlichen Sprachgebrauche gemäss verstehen wir unter Gesicht das Gesammt-Sehvermögen eines Menschen, weshalb es unstatthaft wäre, von der Schwächung des Gesichtes an einem Auge zu sprechen, wenn der Verletzte sich des Sehvermögens an beiden Augen erfreute. Hat nun jemand in Folge einer Verletzung eine bleibende Schwächung der Sehkraft eines Auges bei intactem anderem Auge zurückbehalten, so kann folgerichtig nicht von bleibender Schwächung des Gesichtes die Rede sein. Allein auch abgesehen von diesen sprachlichen Bedenken wäre solch ein Gutachten nicht leicht zu rechtfertigen, wenn man eben erwägt, dass der Gesetzgeber die Schwächung des Gesichtes dem gänzlichen Verluste desselben gleichstellte, während ein Mensch mit geschwächter Sehkraft eines Auges sich noch eines ganz guten Sehvermögens erfreuen und seinem Berufe vollständig obliegen kann. Wer kennt nicht einäugige Menschen,

welche in allen möglichen Berufszweigen Vorzügliches geleistet, und bis in ihr spätes Alter thätig waren, und jeder Arzt kennt gewiss in öffentlichen und privaten Diensten stehende Personen, welche einseitige Blindheit vor ihren Vorgesetzten dissimuliren, damit ihnen dieselbe im weiteren Fortkommen nicht hinderlich sei, dabei aber ein Muster des Pflichteifers und ebenso berufstüchtig sind, wie andere Collegen, welche beide Augen besitzen. Wir sind weit entfernt, die Wichtigkeit des paarigen Sehorgans zu unterschätzen, und geben gerne zu, dass zwei Augen mehr leisten, als eines; allein da wir mitunter dem Einwurfe begegneten, dass der Einäugige jedenfalls zum stereoskopischen Sehen unfähig sei, wollen wir statt jeder weitläufigen Erörterung bloss die Worte Donders' anführen (Die Anomalien der Refraction und Accomodation des Auges, Wien 1866, p. 136): »Die »Schätzung der Entfernung und der Körperlichkeit von Gegenständen »ist selbst beim Gebrauche nur eines Auges ziemlich vollkommen. »Daran muss erinnert werden, weil man die schöne Entdeckung von »Wheatstone so wichtig gefunden hat, dass man schliesslich fast ver»gisst, was ein einziges Auge leisten kann.«

Wir haben in vielen Fällen in unserer gerichtsärztl. Praxis das Gutachten in diesem Sinne erstattet, ohne von Seiten des Gerichtes auf Widerstand zu stossen, und befanden uns hierin im Einklange mit der Anschauung mancher Fakultäten. Als daher ein diessbezügliches Gutachten der Prager med. Fakultät juristischerseits angegriffen wurde (Wiener Gerichtshalle 1873. Nr. 35), veröffentlichten wir (in ders. Zeitschrift Nr. 39) einige Bemerkungen über diese Frage. Es handelte sich um einen Fall, in welchem ein Mann mit einem Rohrstocke einen Hieb über das rechte Auge erhalten und eine Linsenverschiebung davongetragen hatte. Die Fakultät erkannte die Verletzung als eine „mit einer bleibenden Schwächung der Sehkraft des verletzten Auges verbundene" schwere körp. Beschädigung fügte aber hinzu, dass die Verletzung nicht als Schwächung des Sehvermögens im Sinne des Gesetzes aufzufassen sei. — Wir wollen jedoch nicht verhehlen, dass diese Ansicht nicht von allen Gerichtsärzten getheilt wird (cf. Prof. Hofmann, Lehrb. d. ger. Med. II. Aufl. p. 307), dass ferner auch der oberste Gerichtshof in einem gegebenen Falle anders entschieden hat: In Folge einer erhaltenen Verletzung hatte ein Mann eine Gehirnerschütterung und Amaurose des einen Auges erlitten; Berufsunfähigkeit über 30 Tage, bleibende Schwächung der Sehkraft an einem Auge (der Beschädigte vermochte mit dem kranken Auge Gegenstände von heller Farbe und die Umrisse einer beleuchteten Gestalt zu erkennen). Die erste Instanz verurtheilte den Angeklagten nach §§. 152 und 155b. St.G.B.; die zweite Instanz nahm auch die Qualifikation des §. 156a. an. Der oberste Gerichtshof (Entsch. vom 9. August 1865. Z. 6215) bestätigte das letztere Erkenntniss, „da eine „fortdauernde Schwächung des Gesichtsorganes durch Verletzung am „linken Auge des Beschädigten ausser allem Zweifel gestellt erscheint,

„und daher allerdings der Fall vorhanden war, den §. 156a. St.G.B. an-„zuwenden". (Glaser, Sammlung II. Band. p. 306.)

Da somit die »Schwächung des Gesichtes« jedenfalls controvers ist, muss es dem Gerichtsarzte im gegebenen Falle freigestellt bleiben, seiner individuellen Anschauung Ausdruck zu geben. In der Praxis empfiehlt es sich, Limau's Rath zu befolgen: der Arzt schildere genau den Sachbefund, äussere seine Ansicht, und überlasse dem Gerichte die Entscheidung, ob Schwächung der Sehkraft eines Auges im concreten Falle der Schwächung des Sehvermögens gleichzustellen sei. Wir wollen nur noch bemerken, dass bei durch Verletzung hervorgerufener Entzündung eines Auges zu berücksichtigen ist, ob diese Entzündung nicht eine solche sei (Cyclitis), welche erfahrungsgemäss das andere, nicht verletzte und gesunde Auge früher oder später in Mitleidenschaft zu ziehen pflegt; ist dies der Fall, dann ist grosse Vorsicht geboten und sogar angezeigt, »Schwächung des Gesichtes« anzunehmen, besonders wenn eine sympathische Entzündung bereits im Anzuge ist; jedenfalls soll die Aufmerksamkeit des Richters auf diese Eventualität gelenkt werden.

c. Verlust oder bleibende Schwächung des Gehörs. Bezüglich des Gehörs sind wir der Mühe überhoben, zu erörtern, ob »Schwächung des Gehörs« Schwächung des Hörvermögens überhaupt bedeutet, oder auch auf Beeinträchtigung der Funktion eines Hörorganes sich beziehen kann. Sowohl Aerzte als Juristen stimmen nämlich darin überein, dass der Gesetzgeber hier den Sinn im Ganzen meinte, dass somit die Beeinträchtigung des Gehörs an einem Ohre nicht als »Schwächung des Gehörs« gedeutet werden könne. Wir stimmen dieser Erklärung vollkommen bei, begreifen aber nicht den Werthunterschied der beiden höheren Sinnesorgane bei Schätzung eines materiellen Schadens. Aesthetiker mögen dem Gesichtssinne vor jenem des Gehörs den Vorrang zuerkennen, der Arzt kann diese Rangirung nicht rechtfertigen und es ist daher erklärlich, wenn er, von der Ueberzeugung geleitet, dass Auge und Ohr gleich edle Organe sind, in gutem Glauben, dass deren Verletzungen vom Gesetze als gleichwerthig aufgefasst werden (Urbantschitsch: Ueber die Begutachtung des Hörorganes in forens. Beziehung, Wiener Klinik 1880, 1. und 2. Hft.).

d. Verlust der Zeugungsfähigkeit. Um aussagen zu können, dass ein Mann in Folge einer erlittenen Verletzung zeugungsunfähig geworden, müsste Verlust des Penis der beider Testikel constatirt worden sein; solche Verletzungen sind wohl selten, kommen aber doch vor. Prof. Hofmann (Lehrb. 2. Aufl. p. 308) erwähnt

einen Fall, in welchem einem jungen Manne von seiner früheren Geliebten der Penis an der Wurzel vollkommen abgeschnitten wurde; häufiger ereignen sich gewaltsame Castrationen und Verletzung der Testikel. Wie vorsichtig aber der Arzt bei Begutachtung der Zeugungsunfähigkeit sein müsse, lehrt folgender Fall:

Ein rüstiger Landmann wird zu Boden geworfen, worauf ihm einer der Angreifer die Geschlechtstheile entblösste und mit einem scharfen Messer, in der Absicht, den Hodensack sammt Inhalt ganz abzuschneiden, eine quer durch die ganze Breite des Sackes laufende tiefe Wunde beibrachte. Einige Tage darauf fanden die Gerichtsärzte die Hodensackwunde weit klaffend, stark eiternd, die Hoden blossgelegt, an den Samensträngen hängend, aber stark eiternd (?). Sie erachteten zur schnelleren Herstellung des stark leidenden Mannes die Abtragung der „eiternden" Hoden für nothwendig, als aber der Kranke in diesen „kleinen" chirurg. Eingriff nicht willigte, gaben sie das Gutachten dahin ab, dass der Mann eine schwere, mit Verlust der Zeugungsfähigkeit verbundene Beschädigung erlitten, dass jedoch die längere Krankheitsdauer auf Rechnung dessen zu setzen ist, dass der Kranke den angezeigt gewesenen Eingriff nicht gestattete. Die Anklage wurde auch in dieser Richtung erhoben; bei der Hauptverhandlung hatte ich auf Grund des Untersuchungsprotokolls das Gutachten abzugeben; der Beschädigte war ganz gesund, an seinem stark zusammengeschrumpften Hodensacke, war eine die ganze Breite desselben einnehmende dicke und harte Narbe sichtbar, beide Testikel von normaler Grösse und glatter Oberfläche; die Frage nach seiner geschlechtlichen Potenz beantwortete der Beschädigte lächelnd, indem er auf sein schwangeres Weib hinwies. Ich konnte demzufolge die Verletzung nur für eine schwere mit mindestens 20tägiger Gesundheitsstörung verbundene erklären.

Von sprachlichem Standpunkte wäre es correkt, wenn von »Zeugungsfähigkeit« die Rede ist, dieselbe nur auf das männliche Geschlecht zu beziehen; übrigens kommt die Frage nach dem Verluste der Conceptionsfähigkeit in Folge von Verletzungen sehr selten vor; eine solche könnte höchstens durch Scheideverwachsung, unheilbare Uteruskrankheiten bedingt sein, nicht aber auch durch Senkung oder Vorfall der Gebärmutter. Casper, welcher den ganz richtigen Satz aufstellte, dass ein Weib für unfruchtbar zu erklären sei, wenn sie zwar concipiren, aber die concipirte Frucht nicht gebären kann, ohne ihr eigenes Leben zu riskiren (Liman, Handb. I. p. 86), hat consequenter Weise in einem Falle, der ein Mädchen betraf, welches eine Zerreissung des Mittelfleisches und Scheideneinganges erlitten und nach einer plastischen Operation zwar genesen, aber eine grosse Narbe des Perinäums zurückbehalten hatte, erklärt, dass das Mädchen zwar beischlafs- und conceptionsfähig, dass aber bei einer Geburt eine Verstümmelung zu befürchten sei (Liman, Handb. I. p. 362), und das

Gericht billigte dieses Gutachten, indem es »Verlust der Zeugungsfähigkeit« annahm.

e. Verlust eines Auges, Armes oder einer Hand oder eine andere auffallende Verstümmlung. Unter Verlust eines Gliedes oder Organes ist der durch eine Verletzung eingetretene vollständige Mangel desselben zu verstehen, wie z. B. der Mangel eines Armes nach einer durch die Verletzung nothwendig gewordenen Amputation. Dem Verletzten ist es zwar gleichgiltig, ob er ein Glied auf diese Weise verloren, oder ob ihm dasselbe zur gewöhnlichen Funktion unfähig geworden, z. B. wenn die Verletzung eine hochgradige Ankylose zur Folge hatte. Es ist nicht wahrscheinlich, dass es in der Intention des Gesetzgebers lag, den Begriff »Verlust« mit »Unbrauchbarmachung« eines Gliedes oder Organes zu identificiren, und wir können auch hierin keine Lücke finden, da die Fälle von Unbrauchbarmachung ganz gut unter die anderen nachfolgenden Kriterien subsumirt werden können. Sollte diese Unterordnung in irgend einem speziellen Falle schwierig erscheinen, so ist es ja dem Gerichtsarzte unbenommen, die Aufmerksamkeit des Richters darauf zu lenken, dass die Funktionsunfähigkeit des Gliedes oder Organes für den Verletzten dieselbe Tragweite hat, wie der Verlust desselben.

Speziell führt der Gesetzgeber Auge, Arm und Hand auf. Was das Auge anbetrifft, so kann unter Verlust desselben zuvörderst nur die Zerstörung des Augapfels gemeint sein, da diese Folge unter den Verstümmlungen angeführt ist; allein die Auseinanderhaltung des Verlustes von der Unbrauchbarmachung ist hier viel schwieriger, als bei anderen Organen; unter Verlust eines Auges wird nämlich nicht nur ärztlicherseits, sondern auch im gewöhnlichen Sprachgebrauche entweder die Vernichtung des Bulbus, so zwar, dass das Auge nicht nur seine Funktionsfähigkeit, sondern auch seine Gestalt verliert, oder die gänzliche Einbusse der Funktionsfähigkeit verstanden; andererseits könnte man den vollständigen Verlust der Sehfunktion an einem Auge weder als Verstümmlung, noch als Entstellung betrachten, wenn der Augapfel seine Gestalt beibehielt, noch unter die anderen Kriterien (Siechthum, Berufsunfähigkeit u. s. w.) bringen, es sei denn, dass wir in diesem Falle bleibende Schwächung des Gesichtes annehmen, wogegen wir aber unsere Bedenken aussprachen. Wir haben daher in mehreren Fällen keinen Anstand genommen, den gänzlichen Verlust der Funktionsfähigkeit eines Auges als Verlust desselben zu erklären und das Gutachten wurde nie beanstandet.

Indem der Gesetzgeber »Arm« und »Hand« als jene Glieder an-

führt, deren Verlust eine schwere Strafe nach sich zieht, wollte er gewiss nicht die Glieder überhaupt auf die zwei erwähnten beschränken, da es klar ist, dass »Bein« und »Fuss« mit jenen zu mindesten gleichen Werth haben. Er hat aber durch Anführung von »Arm und Hand« bedeutet, dass er nur wichtige oder grössere Glieder oder Gliedmassen verstanden haben wollte, und durch die Hinzufügung der Worte: »oder eine andere auffallende Verstümmlung oder Verunstaltung« zugleich das Kriterium bezeichnet, unter welches der Verlust anderer Gliedmassen zu bringen sei.

Unter Verstümmlung verstehen wir den Verlust eines zum organischen Ganzen nothwendigen Körpertheils, ohne Rücksicht darauf, ob der Verlust dieses Theiles einen Schaden für die Gesundheit des Individuums mit sich bringt oder nicht. Der Verlust der Nase, einer Ohrmuschel, eines Beines, Fusses, selbst eines Fingers oder Zehe, des Penis, Hodensackes u. s. w. ist daher Verstümmlung im weiteren Sinne. Im Gesetze ist jedoch nur die auffallende Verstümmlung gemeint, und da unter auffallend nur das verstanden wird, was sofort beim ersten Blick, ohne weiteres Suchen und Nachforschen in die Augen springt, so werden wir einen Körperdefekt nur dann als auffallende Verstümmlung anzusehen berechtigt sein, wenn derselbe eine Gegend betrifft, welche trotz der gewöhnlichen Bekleidung für Jedermann sichtbar ist. In diesem Sinne wird der Verlust der Nase, einer Ohrmuschel, eines Beines oder Fusses (schon am Hinken erkennbar), keineswegs aber der Verlust der männlichen Geschlechtstheile oder einer Zehe als auffallende Verstümmlung gelten. Eine Ausnahme macht der Verlust eines Fingers; derselbe wird von Manchen als auffallende Verstümmlung im Sinne des Gesetzes angesehen, weil er eben sichtbar ist, während Andere mit nicht minder gutem Grunde denselben nicht unter dieses Kriterium bringen, weil er den vom Gesetzgeber angeführten Gliedern (Arm, Hand) nicht gleichwerthig ist. Vorkommenden Falles muss daher die Entscheidung dieses Zweifels dem Richter anheimgestellt werden.

f. Auffallende Verunstaltung. Unter Verunstaltung ist eine bedeutende Gestaltsveränderung eines mehr in die Augen fallenden Körpertheiles (Geyer), eine unheilbare Formveränderung eines Körpertheils, die einen widrigen und unangenehmen Eindruck macht, (Liman) verstanden. Weniger entsprechend ist die Definition Emmerts: »eine Formveränderung überhaupt, welche nicht auf dem Verluste eines Körpertheiles beruht« (Friedreichs Bl. f. ger. Med. 1874), weil dieselbe eine zu scharfe Grenze zwischen Verstümmlung und Verunstaltung zieht, während es uns gleichgiltig ist, ob jemand den Ver-

lust der Nase oder Ohrmuschel für eine Verstümmlung oder Verunstaltung erklärt. Soll die Verunstaltung ein grösseres Strafausmass bedingen, so muss sie eben sowie die Verstümmlung eine auffallende sein. Verunstaltung ist vorzugsweise ein Schönheitsfehler, dessen Beurtheilung mehr in das Bereich des Aesthetikers als des Arztes fällt. Freilich meint Schürmayer (Lehrb. d. ger. Med. p. 124), dass gerade der Arzt derjenige ist, bei dem man Fähigkeit in Beurtheilung der Schönheit menschlicher Formen besonders voraussetzen muss; wir glauben aber, dass man diese Fähigkeit bei jedem Menschen, zumal bei einem Maler oder Bildhauer, finden kann. Manche Gerichtsärzte streben daher, der Beantwortung dieser Frage, als einer nicht ärztlichen auszuweichen; gewiss mit Recht, wo dies nur angeht. Bei Hauptverhandlungen pflegen wir an den ästhetischen Sinn des Gerichtes oder der Geschworenen zu appelliren und ihnen die Entscheidung über den Schönheitsfehler zu überlassen. Sollte aber die Beantwortung der Frage vom Gerichtsarzte durchaus gefordert werden, so hat er bei Beurtheilung des Defektes auf das Geschlecht, Alter, Beschäftigung u. s. w. des beschädigten Individuums Rücksicht zu nehmen.

2. Wenn das Verbrechen immerwährendes Siechthum, eine unheilbare Krankheit, oder eine Geisteszerrüttung ohne Wahrscheinlichkeit der Wiederherstellung, oder eine immerwährende Berufsunfähigkeit nach sich gezogen.

a. Immerwährendes Siechthum, eine unheilbare Krankheit. Wir fassen diese beiden Kriterien zusammen, weil dieselben schwer abzugrenzen und vielmehr innig mit einander verwandt sind, ja sogar einander fast vollständig decken. Im gemeinen Sprachgebrauche macht man keinen Unterschied zwischen einem Siechen und einem unheilbar Kranken, und wir wüssten wahrlich nicht, welche Zustände, die als immerwährendes Siechthum bezeichnet werden, nicht auch unter den Begriff einer unheilbaren Krankheit gebracht werden könnten. Es lässt sich aber auch gegen das Kriterium »immerwährendes Siechthum« nichts einwenden, denn, wenn es auch ziemlich überflüssig und dem Arzte nicht so geläufig ist, wie jenes der »unheilbaren Krankheit«, so dürfte es in der Praxis doch keine Schwierigkeiten darbieten. Wir beschränken uns daher auf den Hinweis, dass im österr. St.G.B. ausdrücklich von immerwährendem Siechthum die Rede ist, dass somit dieser Begriff gar nicht strittig sein kann, endlich, dass unter »unheilbarer Krankheit« nicht bloss eine innerliche, sondern auch äusserliche Krankheit verstanden werden kann (nach einer Entscheidung des obersten Gerichtshofes vom 18. Januar 1854).

b. Geisteszerrüttung ohne Wahrscheinlichkeit der Wiederherstellung. Im Gegensatze zu der im §. 152 genannten vorübergehenden, ist hier die dauernde Geisteszerrüttung gemeint; es wird nicht eine unbedingt unheilbare Zerrüttung erfordert, es genügt, wenn keine Wahrscheinlichkeit der Wiederherstellung vorhanden ist; durch diese Stylisirung ist dem Arzte, wenn nicht die Prognose selbst, so doch die Aeusserung über dieselbe erleichtert. Selbstverständlich ist die hier bezeichnete Geisteszerrüttung identisch mit Geisteskrankheit.

Schwierig bleibt aber der Nachweis, dass die Geisteszerrüttung durch das Verbrechen hervorgerufen wurde, mit anderen Worten, der Nachweis des ursächlichen Zusammenhanges zwischen Verletzung und Geisteskrankheit. Einerseits muss nicht jede Geisteskrankheit, der eine körperliche Beschädigung vorausgegangen, mit dieser in Zusammenhang gebracht, andererseits aber kann mitunter der Irrsinn mit Bestimmtheit auf eine früher beigebrachte Verletzung zurückgeführt werden. Die Beurtheilung dieser Frage erheischt psychiatrische Erfahrung, grosse Umsicht in der Verwerthung der einzelnen Umstände und zumeist auch viel Zeit, da der Ausbruch einer durch Verletzung bedingten Geisteskrankheit nicht durchaus in die Zeitperiode fällt, welche eine, wenn auch länger dauernde, gerichtliche Untersuchung beansprucht. Wenn daher der Gerichtsarzt, welcher gewöhnlich im Anfangsstadium der Untersuchung intervenirt, Symptome wahrnimmt, welche sich später als initiale Erscheinungen einer Psychose mit Sicherheit erweisen, wenn er selbst einige Wochen oder Monate darauf bei der Hauptverhandlung weiteren, Verdacht erregenden Erscheinungen begegnet, so kann ihm kein Vorwurf gemacht werden, wenn er die Psychose nicht diagnostizirt, und um so weniger, wenn er bezüglich der Prognose vorsichtig ist. Der Arzt hat seiner Pflicht vollkommen genügt, wenn er auf die Möglichkeit hinweist, dass eine Psychose im Anzuge ist, und Sache des Gerichtes ist es dann, die Verhandlung entweder doch zu Ende zu führen, oder auf einige Zeit zu verschieben und während derselben den Beschädigten der ärztlichen Beobachtung unterziehen zu lassen.

Für den Gerichtsarzt ist es wichtig zu wissen, dass eine Geisteskrankheit sowohl durch mechanischen, als psychischen Insult hervorgerufen werden kann. (Schlager, Zeitschrift d. Gesellsch. d. Aerzte in Wien VIII. p. 454. — Krafft-Ebing in seinen verschiedenen Schriften, vgl. besonders dessen: Ueber die durch Gehirnerschütterung und Kopfverletzung hervorgerufenen psych. Krankheiten, Erlangen 1868, dann: Bemerkungen zum §. 224 des deutschen St.G.B., in Viertelj. f. ger. Med. 1874. XXI. Bd. p. 53. — Schüle, Handb.

d. Geisteskrankheiten, p. 290.) Der direkte mechanische Insult kann das Irrsein zur unmittelbaren Folge haben, und in diesem Falle entsteht primärer Blödsinn, oder aber die Geisteskrankheit folgt selbst auf eine anscheinend leichte Kopfverletzung erst nach Wochen oder Monaten und ist von dieser durch ein Stadium prodromorum getrennt (auffallende Reizbarkeit, Gedächtnissschwäche, Intoleranz gegen Spirituosen, Schwindel, Hyperästhesien u. s. w.). In ersterem Falle ist der Causalnexus evident, in letzterem muss der Nachweis geliefert werden, dass die erwähnten Prodromal-Erscheinungen an die Körperverletzung sich anschliessend allmählig in Geisteskrankheit übergiengen; in beiden ist nebstdem zu eruiren, ob das Individuum nicht etwa ohnehin zur Geisteskrankheit disponirt war. Die Fälle der zweiten Kategorie wurden wegen des einheitlichen klinischen Bildes, welches sie darbieten sollen, vorzugsweise als »traumatischer Irrsinn« bezeichnet; Schüle verwirft jedoch die spezifische »Traumatic insanity« der Engländer, weil er in derselben klinische Momente vereinigt findet, welche sich auf verschiedene Gruppen vertheilen lassen; eine Ansicht, die auch neuerdings durch 3 von A. Pick veröffentlichte Fälle gestützt wird (Prager med. Woch. 1879). — Der mechanische Insult kann auch eine Psychose hervorrufen, selbst wenn er nicht direkt den Schädel trifft, sondern kann auch vom Gesichte (Eindringen der Entzündung durch die Fissura orbitalis in die Hirnhäute mit nachfolgender chron. Meningo-Encephalitis) oder vom Ohre (durch das Mittelglied leptomeningitischer Reizprozesse) ausgehen (L. Meyer, Schüle); endlich kann eine Psychose auch auf periphere Verletzungen folgen (traumatische Reflexpsychosen, Köppe, Archiv f. klin. Med. Bd. XIII). — Eine Misshandlung kann aber auch auf rein psychischem Wege zur Geisteskrankheit führen (Angst, Schrecken, besonders bei Angriffen auf die weibliche Geschlechtsehre).

c. Immerwährende Berufsunfähigkeit. Wie die vorübergehende Berufsunfähigkeit im §. 152 der vorübergehenden Gesundheitsstörung gleichgestellt ist, ebenso steht hier die immerwährende Berufsunfähigkeit hinsichtlich des Strafausmasses auf gleicher Höhe mit der unheilbaren Krankheit oder dem immerwährenden Siechthume. Dass auch hier die Frage aufgeworfen werden kann, ob die Berufsunfähigkeit eine partielle oder totale sein müsse, ist klar; wir verweisen aber in dieser Beziehung auf das bei Besprechung der vorübergehenden Berufsunfähigkeit Gesagte.

III. Die leichte körperliche Beschädigung.

Die Kriterien der leichten körperlichen Beschädigung sind zwar nirgends ausdrücklich bezeichnet, allein dieselben sind durch Exklusion leicht herzustellen. Jede Verletzung, deren Tragweite nicht an jene der schweren Beschädigung hinanreicht, welche somit weder eine mindestens 20tägige Gesundheitsstörung der Berufsunfähigkeit, noch eine Geisteszerrüttung, noch eine Verletzung eines wichtigen Organes oder einer wichtigen Funktion hervorgerufen hat, ist eine leichte. — Die Grenze zwischen einer leichten und schweren Beschädigung wäre somit eine ganz bestimmte, wenn sie nicht hie und da durch die »an und für sich schwere Verletzung« in's Schwanken geriethe. In entgegengesetzter Richtung ist die Grenze noch schwankender, wenn es sich nämlich um die Beantwortung der Frage handelt, was eigentlich Verletzung sei, d. h. wann eine Handlung aufhört, eine thätliche Misshandlung (§. 496 St.G.B.) zu sein und zur körperlichen Verletzung wird. Diese Frage kann mitunter von grosser praktischer Bedeutung sein. Nach §. 153 St.G.B. macht sich des Verbrechens der schweren körperlichen Beschädigung auch derjenige schuldig, welcher seine leiblichen Eltern, einen öffentlichen Geistlichen, Zeugen oder Sachverständigen, während sie in der Ausübung ihres Berufes begriffen sind oder wegen derselben vorsätzlich an ihrem Körper beschädigt, wenn auch die Beschädigung nicht die im §. 152 vorausgesetzte Beschaffenheit hat. Unter so bewandten Umständen wird also jede noch so leichte körperliche Beschädigung als schwere angesehen und geahndet. Nun kann die Verletzung eine so unbedeutende sein, dass die Frage aufgeworfen wird, ob sie überhaupt noch als Verletzung gelten und somit den Thatbestand eines Verbrechens bedingen kann, oder ob sie vielmehr nicht einer thätlichen Misshandlung gleichzustellen sei. Wir glauben, dass bei Beantwortung dieser Frage die §§. 411 und 413 St.G.B. entscheidend sind. In denselben ist von körperlichen Beschädigungen die Rede, welche wenigens sichtbare Merkmale und Folgen nach sich gezogen haben, dann von einer Misshandlung, wodurch der Gezüchtigte am Körper Schaden nimmt. Der Gerichtsarzt hat daher das Recht die Verletzung als eine Misshandlung zu definiren, welche sichtbare Merkmale und Folgen, oder irgend einen Schaden am Körper verursacht hat; somit ist jede durch Misshandlung entstandene Sugillation oder Excoriation als Verletzung zu erklären. Dasselbe gilt von der »Verwundung« im Zweikampfe (§. 160), die mit Kerker von 1—5 Jahren bestraft wird, mag dieselbe eine leichte oder schwere

körperliche Beschädigung bedingen, während der höhere Strafsatz (5—10 Jahren) festgesetzt ist, wenn aus dem Zweikampfe eine qualifizirt schwere Beschädigung hervorgeht.

Sowohl die schwere als die leichte körperliche Beschädigung kann, wie wir Eingangs erwähnten, eine vorsätzliche oder fahrlässige sein. Auf letztere beziehen sich die Bestimmungen der §§. 335. 336. 341. 342. 373. 376. 378. 380. 382. 384. 387. 389. 391. 392. 426, welche jedoch für den Gerichtsarzt keiner Erläuterung bedürfen.

Nach den oben angeführten §§. 1325 und 1326 des österr. bürg. G.B. hat der Beschädigte überdies Anspruch auf Ersatz der Heilungskosten, des entgangenen oder noch zu entgehenden Verdienstes, endlich auf eine besondere Entschädigung, wenn die Misshandlung, zumal bei einer Frauensperson, eine Verunstaltung verursachte. Das Gutachten des Arztes fällt also auch in dieser Beziehung schwer ins Gewicht.

Haben nun die Sachverständigen den Beschädigten untersucht und die wahrgenommenen Veränderungen genau beschrieben, so haben sie nach §. 132 der St.P.O. sich darüber auszusprechen:

a) »welche von den vorhandenen Körperverletzungen oder Gesundheitsstörungen an und für sich, oder in ihrem Zusammenwirken, unbedingt oder unter den besonderen Umständen des Falles als leichte, schwere oder lebensgefährliche anzusehen seien.«

Die Worte »an und für sich« werden gewöhnlich missverstanden, weil man sie nicht im Zusammenhange mit dem unmittelbar Nachfolgenden verwerthet. So entstand die Irrlehre von einer an und für sich leichten oder schweren Verletzung, welche den Gerichtsärzten so viel zu schaffen machte. Reisst man aber diese Worte nicht aus ihrem natürlichen Zusammenhange, sondern nimmt sie als das, als was sie unstreitig vom Gesetzgeber angeführt wurden, als Gegensatz nämlich zu den Worten: »oder in ihrem Zusammenwirken«, so sind sie nicht nur leicht verständlich, sondern auch vollkommen begründet. Praktische Bedeutung erlangen sie aber erst dann, wenn mehrere Personen an der Misshandlung theilgenommen haben. Werden nämlich an einem Individuum mehrere Verletzungen gefunden, so kann entweder eine jede für sich schwer sein und in diesem Falle wird nach §. 157 Abs. 1 St.G.B. jeder, der dem Untersuchten eine solche Verletzung zugefügt, des Verbrechens der schweren körperlichen Beschädigung schuldig erkannt und nach Massgabe der §§. 154—156 bestraft; oder aber es werden eine oder mehrere Verletzungen für schwer, die anderen aber für leicht erklärt; in diesem Falle eruirt der Richter auf Grund der Aussage des Verletzten oder

der Zeugen und mit Berücksichtigung der angewendeten Werkzeuge, welcher der Misshandelnden für das Verbrechen der schweren oder für die Uebertretung der leichten körperlichen Beschädigung sich zu verantworten habe; oder aber es lässt sich nicht nachweisen, wer eine schwere Verletzung zugefügt hat, oder endlich kann die schwere Beschädigung nur durch das Zusammenwirken der Verletzungen oder Misshandlungen von Mehreren erfolgen, dann werden nach §. 157 Abs. 2 St.G.B. zwar Alle, welche an den Misshandelnden Hand angelegt haben, des Verbrechens der schweren körperlichen Beschädigung schuldig erkannt, aber nur mit Kerker von 6 Monaten bis 1 Jahre bestraft. Nun weiss aber jeder Gerichtsarzt aus seiner Erfahrung, dass recht oft an einer Person mehrere schwere, oder neben schweren mehrere leichte Verletzungen vorkommen; ausnahmsweise haben wir auch mit Fällen zu thun, wo mehrere Verletzungen vorhanden sind, von denen zwar eine jede einzelne leicht ist, zusammengenommen aber doch eine mindestens 20tägige Gesundheitsstörung oder Berufsunfähigkeit im Gefolge haben, also in »ihrem Zusammenwirken« eine schwere Beschädigung bedingen. Eine Kopfwunde z. B., welche nicht mit Beinhautverletzung verbunden ist, wird als leichte Verletzung erklärt; sind aber am Kopfe mehrere solche Wunden vorhanden, so kann die Blutung einen ernsten Charakter annehmen und die Heilung viel mehr Zeit erheischen. Bei jungen, sehr zarten oder schwächlichen Individuen können zahlreiche Hiebe, welche sonst nur striemenartige Blutunterlaufungen zurücklassen, die Gesundheit ernstlich und für längere Zeit bedrohen; das Gesetz spricht aber ausdrücklich von dem Zusammenwirken der »Verletzungen oder Misshandlungen«, und gibt somit zu, dass selbst die leichtesten Verletzungen, welche vereinzelt als blosse Misshandlungen gelten könnten, in grösserer Anzahl durch ihr Zusammenwirken den Thatbestand einer schweren körperlichen Beschädigung bedingen können.

Unbedingt oder unter den besonderen Umständen des Falles. Dieser Passus hat in noch viel höherem Grade als der vorhergehende in der Praxis zu Missverständnissen Anlass gegeben, wenngleich er jenem an Wichtigkeit nachsteht. Man glaubt besonders da von einer »unbedingt« schweren oder leichten Verletzung sprechen zu müssen und berücksichtigt dabei nicht, dass die unbedingt schwere oder leichte Verletzung nur ein Pleonasmus sei, da die Verletzung eben nur schwer oder leicht sein kann, das Wort: »unbedingt« aber nur im Gegensatze zu den »besonderen Umständen« irgend welche Bedeutung hat. Der Sinn dieser Stelle ist einfach der, dass eine leichte Verletzung »unter besonderen Umständen« zur

schweren oder lebensgefährlichen werden kann, dass also Schwere und Lebensgefahr nur gewissen Umständen zuzuschreiben seien. Diese Umstände sind aber entweder im Organismus des Verletzten zu finden, oder in äusseren Verhältnissen.

Ein mit Myopie 1/5 Behafteter erhält einen Schlag mit flacher Hand in die Gegend des linken Auges. Die Untersuchung ergibt geringe Blutung in den Glaskörper und Netzhautablösung. Der Causalnexus ist unzweifelhaft; das Gutachten betont aber, dass die schwere körp. Beschädigung bei einem Menschen eintrat, welcher ohnehin zu Netzhautblutungen hochgradig inklinirt war. — Ein Spitalswärter versetzt einem Geisteskranken einen Rippenstoss; bei der Untersuchung wird einige Tage darauf eine kaum merkbare Sugillation am Brustkorbe, dafür aber Fraktur dreier Rippen gefunden. Die Verletzung wird als schwere erklärt, dabei aber darauf hingewiesen, dass Geisteskranke durch Osteomalacie zu Rippenbrüchen disponirt sind, dass somit die Rippenfraktur noch keineswegs beweist, dass eine grössere Kraft angewendet wurde (vgl. Gudden: Ueber Rippenbrüche bei Geisteskranken, Archiv f. Psych. II, p. 682—692). — Ein 60j. Mann bekommt in trunkenem Zustande einige Rippenstösse, wird aus dem Wirthshause geschafft, fällt aber im Freien nieder und bleibt während einer frostigen Winternacht mehrere Stunden lang liegen. Des Morgens nach Hause gebracht, begibt er sich gleich zu Bette; einige Tage darauf werden rechtsseitige Pneumonie und einige Sugillationen an der entsprechenden Brusthälfte constatirt. Schwere Verletzung, unter besonderen Umständen entstanden (Trunkenheit, Erkältung). — Ein junger Mann erhält einen Hieb in den Kopf; oberflächliche Wunde mit mässiger Blutung. Er begibt sich sofort in das Krankenhaus, sechs Tage darauf wird Kopf- und Gesichtsrose gefunden. Schwere Verletzung durch Hinzutreten von Erysipel.

Mag nun eine Verletzung aus was immer für besonderen (in und ausserhalb des Organismus gelegenen) Ursachen zur schweren geworden sein, so wird sie eben zum Thatbestande des Verbrechens der schweren körperlichen Beschädigung, wie wenn sie eine »unbedingt schwere« gewesen wäre; im ersteren Falle kommen mildernde Umstände zur Geltung und darauf läuft die Sache eigentlich hinaus. Man hat daher die Bedeutung jedenfalls sehr überschätzt und wir können aus eigener, vieljähriger Erfahrung sagen, dass die Nothwendigkeit, sich in dieser Richtung vor Gericht zu äussern, gar selten an den Arzt herantritt. Mit dieser Erfahrung scheint auch die juristische Ueberzeugung von der Ueberflüssigkeit der »unbedingt und unter besonderen Umständen« schweren Verletzung Hand in Hand zu gehen, da in der neuen deutschen St.P.O. ein dem §. 132 der österr. St.P.O. entsprechender Artikel gar nicht mehr vorkommt.

Da schliesslich die Stylisirung des eben besprochenen Absatzes der Ansicht Raum geben könnte, als kenne das österr. St.G.B. eine Dreitheilung der Verletzungen in leichte, schwere und lebensgefähr-

liche, so sehen wir uns bemüssigt, auf unsere frühere Bemerkung über die schwere Verletzung, welche »lebensgefährlich wurde«, zu verweisen; das österr. St.G.B. kennt sonst keine lebensgefährliche Verletzung, und wenn die St.P.O. hier einer solchen erwähnt, so geschieht dies wahrscheinlich nur zu dem Zwecke, damit der Gerichtsarzt, wenn er bei seiner Untersuchung findet, dass die Verletzung bereits lebensgefährlich wurde, die Aufmerksamkeit des Untersuchungsrichters auf diesen Umstand lenke, damit Letzterer rechtzeitig seines Amtes zu walten in der Lage sei (Eidesabnahme, Confrontation mit anderen Personen u. s. w.).

b) Welche Wirkungen Beschädigungen dieser Art gewöhnlich nach sich zu ziehen pflegen, und welche in dem vorliegenden einzelnen Falle daraus hervorgegangen sind, sowie durch welche Mittel oder Werkzeuge und auf welche Weise dieselben zugefügt worden seien.

Während einerseits dem Prinzipe der Individualisirung vollständig Rechnung getragen wird durch die Frage, welche Wirkung die Beschädigung in dem vorliegenden Falle nach sich gezogen, wird andrerseits auch nach den Wirkungen gefragt, welche solche Beschädigungen gewöhnlich nach sich zu ziehen pflegen. Es handelt sich hier aber nicht um eine wissenschaftliche Dissertation über ein allgemeines Thema, sondern wiederum um den etwaigen Gegensatz zwischen den gewöhnlich und im gegebenen Falle eintretenden Wirkungen; und ist ein Gegensatz in der That vorhanden, so muss die Ursache desselben erforscht und erklärt werden.

Ein 26j. Mann hatte Jahre lang an varicösen Geschwüren des rechten Unterschenkels gelitten; endlich trat Heilung ein mit Zurücklassung breiter Narben längst des unteren Drittheils des Schienbeinkammes; einige Wochen darauf erhält der Mann einen Stoss in den Rücken, fällt mit dem rechten Unterschenkel auf einen kantigen Gegenstand, das Narbengewebe zerreisst, es tritt Exulceration ein und noch 6 Wochen später wird an der verletzten Stelle Necrose des Geschwürbodens gefunden. Das Gutachten lautete: die Beschädigung habe in dem vorliegenden Falle eine über 20tägige Gesundheitsstörung und Berufsunfähigkeit hervorgerufen; gewöhnlich pflegen aber solche Insulte nur leichte Verletzungen zu verursachen. — Ein junges und kräftiges Weib erleidet durch einen Stoss in die Schulter linkerseits einen Schlüsselbeinbruch am sternalen Ende. Trotz dem Schmerze geht sie ihrer gewöhnlichen Beschäftigung nach ohne ärztlichen Rath einzuholen und erscheint nach fünf Wochen bei Gericht mit einer Pseudarthrose. Ich erklärte: der Bruch des Schlüsselbeins habe im gegebenen Falle eine schwere mit mehr als 30tägiger Gesnndheitsstörung verbundene Beschädigung hervorgerufen; gewöhnlich

aber pflege eine solche Fraktur bei entsprechender Behandlung binnen vier Wochen zu heilen.

Hat der Arzt jenen Gegensatz nachgewiesen und erklärt, so ist es Sache des Richters, die in dem speziellen Falle eingetretene längere Gesundheitsstörung entweder auf Rechnung »besonderer Umstände« oder nicht entsprechender Behandlung resp. Vernachlässigung zu bringen und Milderungsgründe gelten zu lassen, oder sogar die thatsächlich schwer gewordene Beschädigung nur als leichte zu ahnden.

Ueber Mittel und Werkzeuge, sowie über die Art und Weise, auf welcher eine Beschädigung zugefügt wurde, wird in einem späteren Kapitel die Rede sein.

ββ) Nach deutschem Gesetze.

I. Die schwere Körperverlezung (§. 224).

Auch im deutschen St.G.B. begegnen wir der Dreitheilung der nicht tödtlichen Verletzungen in schwere, qualificirte und leichte; auch hier ist die schwere Körperverlezung die Grösseneinheit, mit der andere verglichen werden müssen, allein das Prinzip, welches den beiden ersten Delikten zu Grunde liegt, ist ein ganz anderes, denn der Gesetzgeber hat bei der schweren Körperverlezung von der Dauer der durch die Verlezung verursachten Gesundheitsstörung oder Berufsunfähigkeit ganz abgesehen und ausschliesslich die bleibenden Folgezustände berücksichtigt, überdies bei der qualificirten eine Mittelstufe zwischen der schweren und leichten Körperverletzung geschaffen, somit eine gründliche Verschiebung der Begriffe vorgenommen.

Die Folgezustände, welche als Kriterien der schweren Körperverletzung gelten, sind in §. 224 aufgezählt. Wenngleich in demselben die schwere Körperverlezung nicht ausdrücklich genannt ist, so unterliegt es keinem Zweifel und erhellt übrigens zum Ueberflusse aus dem Inhalte der §§. 227 und 229, dass jeder der daselbst aufgezählten Folgezustände den Thatbestand einer schweren Körperverlezung bedingt. Im Grossen und Ganzen sind diese Kriterien, zu deren Erörterung wir nun übergehen, so ziemlich denen analog, welche wir bereits bei der qualificirt schweren Beschädigung nach §. 156 des österr. St.G.B. kennen gelernt haben; nur hat der §. 224 des deutsch. St.G.B. den Vorzug der klareren Stylisirung für sich: während nämlich, wie wir an früherer Stelle hervorhoben, im §. 156 ein «Verbrechen» vorausgesezt wird, welches die bezeichneten und bleibenden Zustände im Gefolge hat, ist hier ausdrücklich von «Körperverletzung»

die Rede, welche zur schweren wird, wenn sie einen der nachstehenden bleibenden Schäden verursacht hat.

1. Verlust eines wichtigen Gliedes des Körpers.

Diese Fassung ist jedenfalls eine misslungene, man sieht sich nämlich zur Frage veranlasst, welches Glied als ein wichtiges zu betrachten, und dann, was überhaupt unter Glied verstanden sei. Juristen überlassen die Lösung der ersten Frage den Aerzten, welche nach «allgemeinen medicinischen Ansichten» Rath schaffen und nicht nach Gewerbe, Stand oder sonstigen persönlichen Verhältnissen des Verletzten zu entscheiden haben (Schwarze, Commentar zum St.G.B. f. d. deutsche Reich, Leipzig 1873 p. 562); allein Liman (Handb. I. p. 305) tritt mit vollem Rechte dieser Ansicht entgegen, und auch Skrzeczka (Bemerkungen zum §. 224 d. deutschen St.G.B., Viertelj. f. ger. Med. B. XVII. p. 251) stimmt ihm hierin vollkommen bei, indem er es für zweifellos hält, dass bei Beurtheilung der Wichtigkeit eines Gliedes nothwendigerweise an Arbeits- und Erwerbsfähigkeit des Verletzten gedacht werden muss. Die zweite Frage beantwortet Skrzeczka dahin, dass auf Grund der anatomischen Nomenclatur und der vulgären Redeweise, welche in diesem Punkte zusammentreffen, als Glieder des Körpers nur Arme, Beine, Hände, Füssse, Finger und Zehen, keineswegs aber Nase und Ohr oder die Glieder der Finger und Zehen zu betrachten seien, weil letztere keine Glieder des Körpers, sondern nur Theile dieser Glieder sind. Dass jedoch diese Interpretation nicht Anspruch auf Allgemeingiltigkeit machen kann, erhellt schon daraus, dass der österr. Gesetzgeber (im Entwurfe eines neuen St.G.B.) von der vulgären Redeweise insoferne abweicht, als er Finger und Zehen nicht zu den wichtigen Gliedern zählt, dass ferner viele Aerzte nicht umhin können, die Finger- und Zehenglieder eben Glieder, und zwar wichtige zu nennen, wenn durch den Verlust eines derselben ein Mensch erwerbsunfähig geworden ist.

Strittig ist ferner die Bedeutung des Wortes »Verlust«. Da es einem Menschen ziemlich gleichgiltig ist, ob er ein Glied gänzlich verloren hat (z. B. durch Amputation) oder ob ihm dasselbe vollständig unbrauchbar wurde (z. B. durch Lähmung, Ankylose), so sind manche Commentatoren (Schwarze) der Ansicht, dass Verlust auch dann angenommen werden kann, wenn ein vom Körper nicht abgetrenntes Glied seiner Thätigkeit völlig beraubt ist, während Andere (Geyer, Gerichtssaal 1874, Hft. 4) entgegengesetzter Ansicht sind. Der Arzt hat daher vorkommenden Falles nachzuweisen, dass ein Glied verloren gegangen oder unbrauchbar worden ist, und dem

Gerichte die Entscheidung anheimzustellen, ob es auch das unbrauchbar gewordene Glied als verloren betrachten will.

Wenn aber ein aus wenigen Worten bestehender Passus so viele Zweifel heraufbeschwört, so ist er unstreitig schlecht und sollte daher sobald als möglich einem klareren Platz machen. Wir glauben, die von Geyer vorgeschlagene Fassung als solche empfehlen zu können, welche alle Bedenken beseitigt und den gerichtsärztlichen Anforderungen am besten entspricht. Sie lautet: »Wenn ein Arm, eine Hand, ein Bein oder ein Fuss für immer unbrauchbar wird.«

2. Verlust des Sehvermögens auf einem oder beiden Augen.

Das deutsche St.G.B. macht allen Bedenken ein Ende, welche, wie bereits erwähnt, anlässlich der im österr. St.G.B. enthaltenen Worte: »Verlust oder bleibende Schwächung des Gesichtes, Verlust eines Auges« zu vielen Controversen Anlass gaben. Das deutsche St.G.B. kennt weder den Verlust eines Auges, noch die bleibende Schwächung des Gesichtes, sondern stellt ausdrücklich zwei Folgezustände auf, u. z. den Verlust des Sehvermögens an einem oder an beiden Augen; es muss somit das Sehvermögen an beiden oder wenigstens an einem Auge ganz erloschen sein, gleichviel, ob die Gestalt eines oder beiden Augäpfel verändert wurden oder nicht. Unserer Erfahrung nach sind eben die gerichtlichen Fälle die häufigeren, in denen in Folge einer Verletzung das Sehvermögen eines Auges erlischt, ohne dass der Bulbus auch nur im Geringsten entstellt wird. Verlust des Sehvermögens ist Erblindung, somit Einbusse nicht nur der qualitativen, sondern auch quantitativen Lichtempfindung. Freilich heisst auch ein Auge nicht viel, welches nur Licht von Finsterniss zu unterscheiden vermag, und ein Mensch, welcher beiderseits nur quantitative Lichtempfindung zurückbehalten hat, ist, wenigstens was seine Berufsfähigkeit anbetrifft, einem Blinden gleichzuhalten. Allein der Gerichtsarzt soll angesichts des klaren Wortlautes der Gesetzesstelle nicht wieder unnöthiger Weise den schwankenden Boden der Schwächung des Gesichtes betreten; er hat sich über vollständigen Verlust des Sehvermögens zu äussern und dem Gerichte es zu überlassen, ob dasselbe, wenn ein kleiner Rest des Sehvermögens zurückgeblieben, das Gesetz zu Gunsten oder zum Nachtheil des Schuldigen auslegen will. Selbstverständlich werden die verschiedenen Grade der Schwächung des Gesichtes nach dem deutschen St.G.B. nicht mehr zu den schweren Verletzungen gezählt werden können, was übrigens nicht etwa auf eine Unterschätzung

dieser gewiss empfindlichen Schäden hinausläuft, wie wir später noch nachzuweisen die Gelegenheit haben werden.

3. Verlust des Gehörs.

Hier ist offenbar der Gehörsinn als Ganzes gemeint, also der Verlust des Hörvermögens an beiden Ohren; der Verlust des Gehörs auf einem Ohre ist somit nach dem deutschen St.G.B. keine schwere Verletzung. Gleichwie beim Verluste des Sehvermögens wird der Gerichtsarzt nur vollständige Taubheit als Verlust des Gehöres erklären; Schwächung des Hörsinnes bedingt keine schwere Verletzung. Bezüglich der unsicheren Grenzen zwischen hochgradiger Schwächung des Gehörs und vollständigem Verluste desselben verweisen wir auf das bei Besprechung des Gesichtssinnes Gesagte.

4. Verlust der Sprache.

Auch hier ist von Schwächung nicht mehr die Rede.

5. Verlust der Zeugungsfähigkeit.

6. Dauernde Entstellung in erheblicher Weise.

Bezüglich dieser beiden Kriterien haben wir zu dem, was über dieselben bei Besprechung des österr. St.G.B. gesagt wurde, nichts hinzuzufügen; dass die dauernde erhebliche Entstellung mit auffallender Verunstaltung identisch ist, versteht sich von selbst.

7. Verfall in Siechthum.

Dieses Kriterium unterscheidet sich von dem entsprechenden, im österr. St.G.B. enthaltenen durch den Wegfall des Prädikates: »immerwährendes«, und dieser Wegfall hat bereits zu Missverständnissen in der Praxis und zu lebhaften Konflikten zwischen Juristen und Aerzten geführt. Liman (o. c. p. 312) definirt das Siechthum als »dauernde, unheilbare, allgemeine Störung der körperlichen oder auch geistigen Gesundheit, welche den Beschädigten erschöpft, dauernd krank, schwach und ganz oder grösstentheils geschäftsunfähig macht«. Diese Definition mit der auch jene von Skrzeczka (l. c. p. 255) so ziemlich übereinstimmt, und gegen welche in ärztlicher Beziehung sich gar nichts einwenden lässt, wurde juristischerseits (Geyer) angefochten. Es soll aus derselben zuförderst die Störung der geistigen Gesundheit ausgeschlossen bleiben, weil das Gesetz nur körperliches Siechthum im Auge behält und daher neben »Siechthum« ausdrücklich »Geisteskrankheit« nennt. Dann wurde aus der Nichtannahme des von der Berliner wissenschaftlichen Deputation

vorgeschlagenen Zusatzes: »anhaltendes« und aus der Motivirung der Nichtannahme desselben: »weil der Zustand des Siechthums an sich schon eine lange Dauer voraussetzt« der Schluss gezogen, dass im Sinne des §. 224 das Siechthum nicht unheilbar zu sein braucht, vielmehr einem Gutachten des k. sächsischen Medizinalkollegiums entsprechend als »länger andauernder, chronischer Krankheitszustand« aufzufassen sei. Dieser Auffassung nach wäre also Siechthum als eine jede bedeutende, allgemeine und lange dauernde, physische Krankheit zu bezeichnen, und wir hätten gegen diese Interpretation nichts einzuwenden, weil wir dem Gesetzgeber nicht das Recht streitig machen können, eine solche Krankheit den anderen Kriterien des §. 224 zu coordiniren. Allein selbst zugegeben, dass diese Auffassung die allein richtige ist, so erwächst für den Gerichtsarzt eine neue Schwierigkeit bei Beantwortung der Frage, wie bedeutend das physische Allgemeinleiden sein und wie lange dasselbe dauern müsse, damit es im Sinne des Gesetzes als Siechthum angesehen werden könne. Skrzeczka ist der ganz richtigen Ansicht, dass abgesehen von der gestörten Gesundheits- und Arbeitsunfähigkeit vorzugsweise die Schwere des Krankheitszustandes, sowie die Störungen, welche er für den Kranken im Verkehr, in den Lebensgewohnheiten, resp. Lebensgenuss mit sich bringt, zu berücksichtigen seien; wir sind auch mit der Beurtheilung der speziell von ihm gewählten Fragen ganz einverstanden; so z. B. ist es klar, dass nicht der Verlust eines Beines, dafür aber die durch Verletzung hervorgerufene chronische Erkrankung der Knochen oder des Kniegelenkes als Siechthum bezeichnet werden kann; dass Senkung der Gebärmutter oder Unterleibsbrüche noch nicht Siechthum bedingen, wohl aber die chronischen, durch Prolapsus uteri hervorgerufenen Gebärmutterentzündungen, dass ferner Epilepsie, syphilitische Infektion, chron. Vergiftung unter dieses Kriterium untergebracht werden können. Allein gibt es innerhalb der Grenzen der Skrzeczka'schen Definition nicht noch Spielraum genug für divergirende Ansichten, und werden die von ihm angeführten Fälle auch von allen Aerzten so und nicht anders gedeutet werden? Es ist vielmehr gewiss, dass sich auch entgegengesetzte Anschauungen geltend machen (cf. Mair, das St.G.B. f. d. deutsche Reich in Friedreich's Bl. f. ger. Med. 1874, p. 185); übrigens fällt es schwer zu entscheiden, wann z. B. ein Epileptiker für siech zu halten sei, da doch die Anfälle in langen Intervallen auftreten können. — Es wird somit der im deutschen St.G.B. aufgestellte Begriff »Siechthum« in der Praxis viel zu schaffen geben: jedenfalls hat er vor den im österr. St.G.B. aufgenommenen Kri-

terien: »immerwährendes Siechthum, unheilbare Krankheit« nichts voraus.

8. Verfall in Lähmung.

Der Begriff »Lähmung« ist womöglich noch schlechter gewählt, als der eben erörterte. Mit Recht frägt Limau (Handb. I, p. 313, und Holtzendorffs Handb. d. deutschen Strafrechts, III, p. 482), ob die Lähmung eine vollkommene sein müsse, oder ob die Behinderung im Gebrauche eines Körpertheiles, und welchen Theiles, genüge? Zwar hat die wissenschaftliche Deputation in Berlin (Referent von Langenbeck) die völlige Unbrauchbarmachung einer Hand, bedingt durch Narbenbildung und Contraktur, als Lähmung im Sinne des §. 224 erklärt (Viertelj. f. ger. Med. 1872, XVI, p. 1), indem sie die letztere als »Unfähigkeit, einen bestimmten Bewegungsapparat des Körpers zu denjenigen Bewegungen zu gebrauchen, für welche er von Natur eingerichtet ist« definirte, »gleichviel ob das Hinderniss der Bewegung in einem Centralorgane oder in einem peripherischen Theile des Körpers gelegen ist«, allein diese Auffassung erweitert den medizinischen Begriff der Lähmung über die gewohnten Grenzen hinaus und wir begreifen daher ganz gut, dass dieselbe bei Liman (l. c.), Hofmann (l. c.) und den meisten Gerichtsärzten keinen Anklang gefunden; ja sogar wurde in einer bairischen Aerztekammer der Antrag gestellt, es möge von Seite Baierns bei dem Bundesrathe des deutschen Reiches eine Interpretation des § 224 mit Gesetzeskraft angestrebt werden, um die gegenwärtige zweideutige Fassung dieses Paragraphes durch eine zutreffendere zu ersetzen, indem das obenerwähnte Gutachten der wissenschaftlichen Deputation denjenigen, der den Lähmungsbegriff in engerem Sinne festhalten will, nicht zwingen kann, gleicher Ansicht zu sein (Friedreich's Bl. 1872 p. 394). Wenn Juristen sagen, dass sie Lähmung annehmen müssen, gleichviel auf welcher pathologischen Grundlage sie beruhen mag, da dies für den Menschen, welcher gelähmt ist, gleichgiltig sein kann, und wenn sie dabei versichern, dass die Definition der Berliner Deputation dem Sinne des Gesetzes entspricht (Geyer in Holtzendorffs Handb. III, p. 541), so mögen sie Recht haben, dem Arzte ist es aber nicht zu verdenken, wenn er gegen seine wissenschaftliche Ueberzeugung dem Begriffe der Lähmung nicht eine so breite Bedeutung beilegen kann, wie sie nach Skrzeczka's Meinung demselben beigelegt werden muss, wenn nicht gegen den Sinn des Gesetzes verstossen werden soll. Jedenfalls ist der Wunsch gerechtfertigt, dass das Gesetz diesen Sinn deutlicher formulire, wenn man

schon davon absehen will, dass ein Begriff, der so weitläufiger Auslegung und Deutung bedarf, kein glücklich gewählter ist.

Ferner kann die Unfähigkeit, einen bestimmten Bewegungsapparat des Körpers zu gebrauchen, zwar länger anhaltend, aber heilbar, oder sie kann auch unheilbar sein; das Gesetz deutet aber auch in dieser Richtung gar nicht an, welche Art Lähmung gemeint wurde. Juristen (Geyer l. c.) halten auch die heilbare Lähmung als dem Sinne des gegebenen Gesetzes entsprechend, erachten aber eigentlich nur die unheilbare Unbrauchbarmachung als ein Aequivalent für den Verlust eines Körpertheiles. Der Gerichtsarzt kann sich vor Gericht in eine Interpretation des Gesetzes nicht einlassen; er hat seine Pflicht erfüllt, wenn er Lähmung constatirt hat; auf Befragen kann er sich über die Prognose äussern, und das Weitere dem Gerichte überlassen.

Endlich wäre die Frage zu erwägen, welche Körpertheile gelähmt sein müssen, damit von Lähmung im Sinne des Gesetzes die Rede sein kann? Genügt die Lähmung einzelner Muskeln oder müssen ganze Muskelgruppen, Gliedmassen oder gar Körperhälften gelähmt sein? Skrzeczka durchmustert sämmtliche Bewegungsapparate und qualifizirt die Unbrauchbarmachung einzelner derselben (freilich in weiterem Sinne) als Entstellung (Lähmung der Gesichtsmuskeln, Strabismus), der anderen als Lähmung (Ankylose des Unterkiefergelenkes) oder als Siechthum (Lähmung der Schliessmuskeln, der Blase und des Afters) u. s. w. Diese künstliche Sonderung dürfte aber bei den Aerzten keinen Anklang finden; wir halten sie auch für überflüssig, weil der Hinblick auf die einzelnen Kriterien des §. 224 den Gerichtsarzt belehrt, dass der Gesetzgeber die Lähmung eines einzelnen Muskels oder eines minder wichtigen Körpertheils (z. B. die Lähmung eines Augenmuskels oder Unbrauchbarmachung eines Fingers) nicht als gleichwerthig mit Siechthum, Geisteskrankheit u. s. w. erachten konnte; er musste somit nur Lähmung grösserer Körpertheile, jedenfalls Lähmung von grösserer Bedeutung, welche dem Siechthume nahe verwandt oder mit demselben fast identisch ist, gemeint haben. Die Lähmung der Schliessmuskeln, der Blase und des Afters wird unstreitig auch unter »Verfall in Lähmung« subsumirt werden können, erstens weil dieselbe zumeist auf ein centrales Leiden hinweist, und zweitens weil sie in der That Siechthum im Gefolge hat, jedenfalls aber Erwerbsunfähigkeit bedingt.

9. Verfall in Geisteskrankheit.

Die juristischen Commentatoren stimmen darin überein (Oppenhoff, Schwarze, Geyer), dass die Dauer und Haltbarkeit der

aus einer Verletzung hervorgegangenen Geisteskrankheit für den Thatbestand einer schweren Körperverletzung gleichgiltig sei, dass aber eine momentane Betäubung, eine leichte Gedächtnissschwäche u. s. w. nicht als Geisteskrankheit betrachtet werden könne. Aerztlicherseits lässt sich auch gegen die Ansicht der Juristen nichts einwenden, dass eine wenngleich nicht unheilbare Geisteskrankheit ein sehr schweres Uebel sei und gewiss neben den anderen, bereits genannten Folgezuständen, einen ebenbürtigen Platz verdient, wenn auch nur aus dem Grunde, dass trotz der Heilbarkeit denn doch die Wahrscheinlichkeit oder wenigstens Möglichkeit einer Recidive nie ausgeschlossen werden kann; ein Mensch, der in Geisteskrankheit verfällt, erleidet überdies eine viel grössere Einbusse nicht nur in materieller, sondern auch moralischer Beziehung, als Jener, der ein schweres physisches Leiden durchgemacht hat. Wenn nun das deutsche St.G.B. kurzweg von »Geisteskrankheit« spricht, so sind wir mit diesem kurz gefassten Kriterium aus doppelten Gründen einverstanden: erstens weil wir den Ausdruck »Geisteskrankheit« für passender halten, als die »Geisteszerrüttung« des österr. St.G.B., weil er weiter ist, als der letztere und dem Arzte geläufiger; zweitens weil der Wegfall der »Wahrscheinlichkeit der Wiederherstellung« den Arzt der unangenehmen Aufgabe enthebt, sich über den Verlauf des Irrseins zu äussern, welche Aufgabe um so schwerer und verantwortungsvoller ist, als es sich einerseits um die Prognose im Beginne der Krankheit (während der Untersuchung oder bei der Hauptverhandlung) handelt, und diese Prognose andererseits für das Strafausmass entscheidend sein kann.

Die schwere Körperverletzung finden wir nicht nur im §. 224 erwähnt, sondern auch im §. 221 (Aussetzung), im §. 227 (Schlägerei), §. 229 (Gift), §. 239 (Freiheitsentziehung), §. 251 (Raub), §. 315 (Beschädigung von Transportmitteln), §. 321 (Zerstörung von Wasseranlagen) und §. 340 (Körperverletzung durch Beamte).

Vergleichen wir die Kennzeichen der schweren Körperverletzung, wie sie das deutsche St.G.B. aufführt, mit jenen des österr. St.G.B., so sehen wir, dass der Thatbestand dieses Verbrechens im deutschen Strafgesetzbuch ein viel engerer, um eine ganze Scale höher stehender ist und eigentlich nur die Breite der qualifizirt schweren körp. Beschädigung nach §. 156 österr. St.G.B. einnimmt; das Strafausmass stimmt fast mit jenem überein, welches auf die qualifizirt schwere Beschädigung im §. 155 österr. St.G.B. gesetzt ist und erreicht nur dann die Höhe des im §. 156 festgesetzten (5—10 Jahre), wenn »eine der im §. 224 bezeichneten Folgen beabsichtigt und einge-

treten war« (§. 225). Daraus ist zu ersehen, dass das Strafausmass im deutschen St.G.B. im Ganzen ein viel gelinderes ist, da dieser höhere Strafsatz des österr. St.G.B. bei gleichen Verletzungsfolgen in Deutschland nur in überaus seltenen Fällen in Anwendung kömmt, und zwar genügt es nicht, dass eine der Folgen beabsichtigt war, sie muss auch wirklich eingetreten sein. Nun ist leicht zu ermessen, wie selten jemandem nachgewiesen werden kann, dass er im vornehinein die Absicht hatte, einen Menschen eines wichtigen Körperglieds, des Sehvermögens, Gehörs u. s. w. zu berauben, oder ihn in Geisteskrankheit u. s. w. zu versetzen; nur in Ausnahmsfällen könnte noch die Absicht unmittelbar auf den speziellen Erfolg gerichtet sein, wenn z. B. ein Mann aus Eifersucht seine Geliebte mit concentrirter Schwefelsäure überschüttet, um sie zu entstellen, oder wenn jemand einem Manne den Penis abschneidet (wie in dem von Prof. Hofmann mitgetheilten Falle) oder ihn castrirt, um ihn zeugungsunfähig zu machen (der französische Code pénal kennt ja ein Verbrechen der Castration, Art. 316); im Grossen und Ganzen wird dieser erschwerende Umstand selten praktische Bedeutung haben und noch seltener die Intervention des Gerichtsarztes erheischen.

II. Die qualifizirte Körperverletzung (§. 223a).

Ursprünglich war im deutschen St.G.B. nur von schwerer und leichter Körperverletzung die Rede, allein sowohl der geringe Strafsatz, welcher gegen letztere (im §. 223) bestimmt ist, sowie der Umstand, dass die Verfolgung nur auf Antrag eintreten konnte, bedingten die Nothwendigkeit zu dem dreigliedrigen Systeme der Körperverletzungen zurückzukehren (Meves, die Strafgesetznovelle vom 26. Februar 1876, Erlangen 1876 p. 343—348) und deshalb wurde mittelst der eben erwähnten Novelle ein neuer Paragraph (223 a) eingeschaltet, demzufolge die leichte Körperverletzung in gewissen darin näher bezeichneten Fällen, ebenso wie die schwere von Amtswegen verfolgt und mit Gefängniss nicht unter zwei Monaten geahndet werden soll. Vier, aus der Art der Begehung der That entnommene Momente sind es, welche die Qualifizirung der Körperverletzung bewirken und von denen jedes einzelne zur Erfüllung des Thatbestandes genügt, wobei nicht die Schwere der Verletzung, nicht ihre Folgen, sondern die besondere Art der Begehung der That den Ausschlag gibt (Meves). Diese Momente sind: 1° die Verübung der Körperverletzung mittelst einer Waffe, insbesondere eines Messers oder eines anderen gefährlichen Werkzeuges, 2° mittelst eines hinterlistigen Ueberfalles, 3° durch Zusammenwirken Mehrerer

und 4° mittelst einer das Leben gefährdenden Behandlung. Den Gerichtsarzt interessiren lediglich die sub 1 und 4 bezeichneten Momente; auf das 3. werden wir übrigens bei anderer Gelegenheit noch zurückkommen.

1. Körperverletzung mittelst einer Waffe u. s. w. Unter Waffe ist hier nicht im technischen Sinne blos eine Schuss-, Hieb- oder Stichwaffe, sondern jedes gefährliche Werkzeug nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauche zu verstehen. Zur Erläuterung dieser Auffassung hat der Gesetzgeber insbesondere zwei Beispiele angeführt u. z.: »ein Messer oder ein anderes gefährliches Werkzeug.« Es sind also im Allgemeinen alle Gegenstände gemeint, welche zum Angriffe oder zur Vertheidigung benützt, die Gesundheit oder das Leben gefährdende Verletzungen hervorrufen können, wie: Sensen, Knittel, Flaschen, Gläser, Schlagringe, Hausschlüssel u. s. w. (Meves). Diese Fassung hat somit vor der im §. 155 Abs. a des österr. St.G.B. angegebenen den Vorzug der Klarheit und Einfachheit; hier wird gar nicht mehr nach der Anwendungsart des Werkzeuges, noch darnach gefragt, ob das Werkzeug auf solche Art angewendet wurde, womit gemeiniglich Lebensgefahr verbunden ist; ja wir glauben nicht zu weit zu gehen, wenn wir annehmen, dass nach der eben angeführten Interpretation der Begriffe: Waffe und Werkzeug jedwede Intervention des Gerichtsarztes überflüssig erscheint, da doch der Richter ebensogut wie der Arzt wissen wird, ob eine Sense, Axt, Messer u. s. w. ein gefährliches Werkzeug ist. Der Arzt ist gar nicht einmal berufen, sich im Allgemeinen über die Gefährlichkeit einer Waffe oder eines Werkzeuges zu äussern, und sollte sein Gutachten in einem speziellen Falle abverlangt werden, so fehlt ihm zur Abgabe desselben jede Grundlage, wenn den Intentionen des Gesetzgebers gemäss die Art, in welcher und die Umstände, unter denen das Werkzeug angewendet wurde, gleichgiltig sind. Genügt es daher zum Thatbestande, dass überhaupt ein dem gewöhnlichen Sprachgebrauche nach gefährliches Werkzeug angewendet wurde, so wird sich der Richter im gegebenen Falle selbst Rath zu schaffen wissen.

2. Wichtiger ist für den Gerichtsarzt der Passus: »wenn die Körperverletzung mittelst einer das Leben gefährdenden Behandlung begangen wurde«, schon deshalb, weil der Referent der Reichstagskommission (Schwarze) denselben dahin erklärte: »sein Thatbestand sei vorhanden, wenn der Thäter bei der Verletzung in einer Weise verfahren, dass nach dem Ausspruche des Arztes dadurch das Leben des Verletzten gefährdet war«, weil also hier die Intervention des Ge-

richtsarztes unbedingt beansprucht wird. Andererseits erhellt aus dieser gewiss kompetenten Deutung, dass die Behandlung zu einer das Leben gefährdenden wird, wenn sie das Leben wirklich in Gefahr gesetzt hat, nicht schon dann, wenn sie geeignet war, es in Gefahr zu bringen. Unwesentlich ist dabei, ob die Gefahr eine nahe oder entfernte, ob sie durch eine äussere oder innere Verletzung bedingt war, oder ob die Herbeiführung derselben in oder ausserhalb der Absicht des Thäters gelegen hat. Es genügt daher z. B. ein Schlag oder Stoss, welcher eine Gehirnerschütterung des Misshandelten zur Folge hatte (Meves). Demzufolge ist die Aufgabe des Sachverständigen keine besonders schwierige: er hat nöthig, die Mittel, mit welchen, und die Art, auf welche »die Behandlung« zu Stande kam, einer Erörterung zu unterziehen, um so weniger, ob das angewendete Werkzeug »gemeiniglich« Lebensgefahr verursacht, sondern er hat ganz einfach zu constatiren, ob die Behandlung das Leben des Verletzten gefährdete; der deutsche Gerichtsarzt hat hier somit ebenso zu verfahren, wie der österreichische angesichts des §. 155 Absatz e: freilich muss auch hier dem Ermessen des Arztes anheim gestellt bleiben, wann er Lebensgefahr diagnostiren soll.

III. Die leichte Körperverletzung (§. 223).

Jede körperliche Misshandlung oder Gesundheitsstörung, überhaupt jede nicht tödtliche Verletzung, auf welche keines der im §. 224 aufgezählten Kriterien anwendbar ist, und welche auf keine der im §. 223 a. angeführten Weisen begangen wurde, ist nach dem deutschen St.G.B. eine leichte Körperverletzung. Sie wird wohl nicht im §. 223 aber dafür in späteren §§. (232. 233) als solche ausdrücklich genannt; sie wird im Gegensatze zur schweren und qualificirten nur auf Antrag verfolgt, mit alleiniger Ausnahme des Falles, wenn sie nicht mit Uebertretung einer Amts-, Berufs- oder Gewerbspflicht begangen wurde, (§. 232) und mit Gefängniss bis zu drei Jahren oder mit Geldstrafe bis zu 1000 Mark gestraft (nur bei Verletzung von Verwandten aufsteigender Linie ist Geldstrafe nicht zulässig und Gefängniss nicht unter einem Monate angedroht). Das Gebiet der leichten Verletzung ist somit ein sehr weites, aber doch scharf begränzbares: dasselbe beginnt mit der leichtesten körperlichen Misshandlung oder Gesundheitsstörung und reicht bis an die schweren, dauernden Verletzungsfolgen (§. 224) hinan; nur tritt bei den erschwerenden Umständen des §. 223 a. ein grösseres Strafausmass ein, aber nur insoferne, dass die Dauer der Freiheitsentziehung nicht weniger als zwei Monate betragen darf.

Wenn somit die leichte Körperverletzung des deutschen St.G.B. auf Kosten der schweren an Terrain gewonnen, so bedarf es keiner weiteren Erklärung, wesshalb viele Fälle, welche früher als schwere Verletzungen anerkannt wurden, nunmehr als leichte erklärt werden müssen. Dem an die frühere Praxis in Deutschland (und die jetzige in Oesterreich) gewöhnten Arzte fällt es schwer, Verletzungen von grosser Tragweite, wie Frakturen des Schädels, Gehirnwunden, oder wie Liman (Handb. I. p. 302) anführt, durchdringende Brust-, Bauch- oder Darmwunden, Verbrühung des Mundes mit Schwefelsäure, traumatische Aphasie u. s. w. bloss weil sie günstig verliefen, als leichte Körperverletzung zu erklären. Allein wir müssen hier zweierlei bedenken: erstens dass der Gesetzgeber das unbestrittene Recht hat, die Kriterien der schweren Körperverletzung nach eigenem Gutdünken aufzustellen, und wenn es auch dem Gerichtsarzte freisteht, an die einzelnen Kriterien den Massstab der fachmännischen Kritik anzulegen, so soll es ihm gleichgiltig sein, ob der Begriff der schweren Körperverletzung weit genug oder zu enge ist, zumal Juristen behaupten, dass dieser Begriff eher eingeengt als erweitert werden müsse (Geyer l. c.); zweitens dass die leichte Körperverletzung mit Gefängniss bis zu drei Jahren bestraft werden kann, dass somit der Gerechtigkeit vollkommen Genüge geleistet wird, wenn der Gerichtsarzt eine Verletzung wohl im Sinne des Gesetzes als nicht schwer erklärt, dabei aber hervorhebt, welche Leiden, längere Krankheitsdauer u. s. w. sie im Gefolge hatte. Wir begreifen ganz gut, dass es schwer fällt, einen Krankheitszustand für leicht zu erachten, den man jahrelang und mit Recht gewohnt war, für schwer zu erklären, aber wir müssen dessen eingedenk sein, dass es sich nicht um eine Diagnose am Krankenbette, sondern um ein Gutachten hinsichtlich solcher Begriffe handelt, welche von jeher in verschiedenen Staaten und zu verschiedenen Zeiten eine verschiedene Bedeutung hatten, und was weit wichtiger, hinsichtlich solcher Begriffe, welche der Arzt von jeher nicht als medizinische anerkannte, deren Definirung daher um so eher dem Juristen anheimstellen musste. Wir glauben somit, dass die Reaktion, welche sich ärztlicherseits gegen diese Begriffe kundthat, nur einem Uebergangsstadium entsprang und daher mit der Zeit von selbst gegenstandslos werden dürfte.

Sowohl die schwere als die leichte Körperverletzung können, ebenso wie nach dem österr. St.G.B., vorsätzliche oder fahrlässige sein; auf letztere beziehen sich die Bestimmungen der §§. 230 und 232.

Ausser den im deutschen Strafgesetzbuche festgesetzten Strafen

haftet überdies nach den angeführten Artikeln des preuss. allg. Landrechts der Beschädiger für diejenigen Vortheile, deren fortgesetzter Genuss dem Beschädigten durch die Verletzung entzogen wurde; ebenso kann der Letztere Versäumnisskosten fordern, wenn er nur für gewisse Zeit erwerbsunfähig wurde. Besondere Vorschriften nehmen die durch eine Verletzung Verunstalteten beiderlei Geschlechtes in Schutz (§§. 123 und 128).

Die neue deutsche Strafprozessordnung enthält gar keine näheren Bestimmungen bezüglich der nichttödtlichen Körperverletzungen. Für den deutschen Gerichtsarzt entfällt daher die Nothwendigkeit gleich dem österreichischen über an und für sich, unbedingt u. s. w. leichte, schwere oder lebensgefährliche Verletzungen sich äussern zu müssen. Nichtsdestoweniger kann er auf Grund der §§. 223 a. und 227 gefragt werden, ob eine Körperverletzung durch eine oder mehrere Personen zugefügt wurde. Die Köperverletzung wird nach §. 223 a. schon eine qualifizirte, wenn sie von Mehreren gemeinschaftlich begangen wurde; der Richter kann somit vom Experten im gegebenen Falle Aufklärung verlangen, ob die an einem Menschen vorgefundenen Verletzungsspuren dafür sprechen, dass mehrere Personen zusammen an den Beschädigten Hand anlegten. §. 227 erwähnt überdies ausdrücklich des Falles, dass einer der Folgezustände, welche den Thatbestand einer schweren Körperverletzung bedingen, mehreren Verletzungen zugeschrieben werden kann, welche diesen Folgezustand nicht einzeln, sondern nur durch ihr Zusammentreffen verursacht haben; der deutsche Richter kann somit auf Grund dieses Paragraphes an den Sachverständigen eine analoge Frage stellen, wie der österreichische auf Grund des §. 132 Abs. a der österr. St.P.O. Wir verweisen in dieser Beziehung auf das dort Gesagte.

Endlich kann der deutsche Sachverständige im Sinne des §. 251 St.G.B. gefragt werden, ob ein Mensch bei einem Raube gemartert wurde. Wir halten den Begriff »Marter« für identisch mit jenem der »besonderen Qualen« des österr. St.G.B., wesshalb wir dem dort Gesagten nichts hinzuzufügen haben.

γγ. Nach dem Entwurfe eines neuen österr. St.G.B.

Der Entwurf eines neuen österr. St.G.B. lehnt sich vollkommen an das deutsche St.G.B. an, unterscheidet sich aber vom Letzteren nur in gewissen Einzelheiten, die wir hervorheben werden, während dort, wo gar kein Unterschied obwaltet, der Hinweis auf die Identität

hinreichen wird. (Vgl. meine gerichtsärztl. Bemerkungen über den Entwurf eines neuen St.G.B. in der W. med. Presse, 1875, Nr. 1—22.)

I. Die schwere Körperverletzung (§. 236).

Der Vergleich dieses Paragraphs mit dem ihm entsprechenden §. 224 des deutschen St.G.B. muss in mehrfacher Beziehung zum Vortheile des österr. Entwurfes ausfallen. Zunächst finden wir hier den Begriff »schwere Körperverletzung« klar und deutlich hervorgehoben, so dass wir ihn nicht erst in späteren Paragraphen, wie dies im deutschen St.G.B. der Fall ist, aufzusuchen bemüssigt sind. Dann ist das Strafausmass nach dem österr. Entwurfe ein viel gelinderes, da die Zuchthausstrafe gar nicht in Anwendung kömmt. Niemand ist wohl mehr berufen für gelindere Bestrafung der Körperverletzung zu plaidiren, als der Arzt, der wohl weiss, wie oft ein schwerer, für den Verletzten sehr empfindlicher und seine Existenz untergrabender Folgezustand ganz und gar nicht im Verhältnisse steht zu der vom Thäter beabsichtigten Misshandlung; übrigens sind auch Juristen (Geyer) der Ansicht, dass bei einer Revision des deutschen St.G.B. das subjektive Moment bei der Körperverletzung richtiger zu würdigen wäre, als es jetzt der Fall ist. — Endlich sind im Entwurfe manche Kriterien zweckentsprechender als im deutschen Strafgesetzbuche aufgeführt.

1. Verlust eines Armes, einer Hand, eines Beines, eines Fusses. Die Aufzählung bestimmter Glieder des Körpers, deren Verlust eine schwere Körperletzung bedingt, ist ein erfreulicher Fortschritt gegen die allgemeine Fassung des §. 224 des deutschen St.G.B. (Verlust eines wichtigen Gliedes des Körpers). Hier fallen auf einmal sämmtliche Kontroversen über die Frage, was ein Glied sei und welches Glied ein wichtiges sei, weg, da der Gesetzgeber präcis formulirt, dass Arm, Hand, Bein und Fuss jene wichtigen Körperglieder sind. Strittig bleibt nur der Begriff »Verlust«, und zwar die Frage, ob auch die Unbrauchbarmachung eines der genannten Glieder im Sinne des Gesetzes als Verlust zu betrachten wäre? Jedenfalls ist, wie bereits an anderem Orte angeführt, der Begriff: Unbrauchbarmachung dem »Verluste« vorzuziehen.

2. Verlust der Nase. Der österr. Entwurf hat der Nase eine Dignität ertheilt, die ihr in dem deutschen St.G.B. abgeht, indem er sie zwischen die wichtigen Körperglieder und die höheren Sinnesorgane hinstellte. Da sie weder das eine noch das andere ist, da übrigens der Verlust dieser »Wächterin der Respiration« eine der auffallendsten Entstellungen abgiebt, und daher ganz gut unter das

Kriterium »Verunstaltung« gebracht werden kann, so halten wir diese Auszeichnung der Nase als eine überflüssige.

3. Verlust des Sehvermögens auf einem oder beiden Augen, Verlust des Gehörs, der Sprache. Diese Kriterien sind mit jenen des deutschen St.G.B. identisch.

4. Verlust der Fortpflanzungsfähigkeit. Dieser Begriff ist sprachlich correkter als jener der Zeugungsfähigkeit.

5. Verfall in Siechthum, Lähmung oder Geisteskrankheit; — ganz wie im deutschen St.G.B.

6. Bleibende Verunstaltung, statt der auffallenden Verunstaltung des jetzigen österr. und der erheblichen, dauernden Entstellung des deutschen St.G.B. Das Prädikat bleibend ist jedenfalls dem »dauernd« vorzuziehen, während der Begriff »erheblich« wohl in der »Verunstaltung« selbst enthalten ist.

Ausser dem §. 236 erwähnen der schweren Körperverletzung noch die §§. 232 (Aussetzung jugendlicher oder gebrechlicher Personen), 239 (Schlägerei), 240 (Gift), 251 (Beraubung der persönlichen Freiheit), 256 (Raub).

Nach §. 237 wird eine Misshandlung, welche in der Absicht zugefügt wurde, eine der im §. 236 bezeichneten schweren Folgen herbeizuführen, mit Zuchthaus bis zu zehn Jahren oder Gefängniss nicht unter sechs Monaten bestraft. Dieser Paragraph unterscheidet sich daher namhaft von dem ihm entsprechenden §. 225 des deutschen St.G.B. Letzteres setzt Zuchthausstrafe von 2—10 Jahren für den Fall, dass eine der im §. 224 bezeichneten schweren Folgen beabsichtigt und eingetreten war (und wir haben bereits erwähnt, dass ein solcher Fall sich äusserst selten ereignen dürfte), bestimmt aber keine Strafe für den Fall, dass eine schwere Folge zwar beabsichtigt war, aber nicht eingetreten ist. Nach dem österr. Entwurfe genügt schon die nachgewiesene Absicht; von dem Eintreten des Erfolges ist im §. 236 gar nicht die Rede. Die Strafe wäre somit eine drakonische, wenn nicht aus einem früheren Paragraphen (47) des Entwurfes hervorginge, dass die Strafe gelinder ausfällt, wenn der Erfolg nicht eingetreten ist (ein bis drei Viertel der für die vollendete Handlung gesetzten Strafen). Jedenfalls ist aber der §. 236 nicht so klar gehalten, wie der §. 225 des deutschen St.G.B., und da zumeist der Erfolg der Absicht nicht entspricht, wird die Aufgabe des österr. Gerichtsarztes eine schwierigere sein, als jene des deutschen, insoferne Ersterer auch künftighin, wie bis nun dem §. 155 Abs. a des jetzigen österr. Strafgesetzbuches gegenüber, mit-

unter bemüssiget sein könnte, in eine Erörterung der blossen Absicht des Thäters einzugehen.

II. Die qualifizirte Misshandlung (§. 235)

bildet hier, ebenso wie die qualifizirte Körperverletzung im deutschen St.G.B. (§. 224 a.) ein Mittelglied zwischen schwerer Körperverletzung und Misshandlung. Letztere wird nämlich schärfer geahndet (nach §. 235 mit Gefängniss überhaupt, nach §. 13 Absatz 3 von einem Tage bis fünf Jahren), wenn sie eine über eine Woche dauernde Gesundheitsstörung oder Berufsunfähigkeit zur Folge hatte, wenn sie mit besonderen Qualen verbunden war, wenn sie mit Werkzeugen oder unter Umständen verübt wurde, welche Lebensgefahr begründen. Der österr. Gerichtsarzt wird daher in der Zukunft folgende spezielle Fragen zu beantworten haben:

1. Gesundheitsstörung oder Berufsunfähigkeit über eine Woche. Der Gesetzgeber, der bis nun ganz dem deutschen folgte, kehrt hier zu den in Oesterreich sowohl Juristen als Aerzten geläufigen Begriffen: »Gesundheitsstörung und Berufsunfähigkeit« zurück, die wir bereits am entsprechenden Orte erörterten. Neu ist bloss die siebentägige Frist, welche eben so willkürlich angesetzt ist, wie die zwanzig- oder dreissigtägige in dem jetzigen österr. St.G.B.; sie hat höchstens den praktischen Vorzug, dass sie eine Grenzmarke abgiebt zwischen geringfügigen Verletzungen und den bedeutenderen, wie z. B. den Knochenbrüchen. Dieser siebentägigen Frist begegnen wir überdies in den §§. 241 (fahrlässige Körperverletzung) und 251 (Freiheitsentziehung).

2. Besondere Qualen. Auch dieses Kriterium ist aus dem §. 155 des jetzigen österr. St.G.B. herübergeholt; im Entwurfe treffen wir dasselbe ausserdem im §. 223 Absatz 5 (Mord) und im §. 255 Abs. 5 (Raub mit körperlicher Peinigung). Selbstverständlich beziehen sich auch hier die besonderen Qualen auf den Verletzungsakt selbst, und nicht auf durch die Verletzung verursachte, später auftretende Schmerzen.

3. Misshandlung mit Werkzeugen oder unter Umständen, welche Lebensgefahr begründen. Dieses Kriterium ist so ziemlich mit jenem des deutschen St.G.B. (§. 223 a.) identisch; letzteres wurde übrigens dem ersteren nachgebildet. Trotz der abweichenden Stylisirung können wir zwischen beiden keinen namhaften Unterschied finden. Im österr. Entwurfe sind zwei Kriterien zusammengefasst worden, und zwar: a) Werkzeuge (im Allgemeinen), welche Lebensgefahr begründen, und b) (anderweitige) Umstände, welche Lebensgefahr begründen.

III. Die Misshandlung (§. 234).

Unter Misshandlung ist nach dem Entwurfe jede grobe, mit beabsichtigtem und wirklich hervorgerufenem Schmerze verbundene Thätlichkeit oder Gesundheitsbeschädigung zu verstehen; der allgemeine Begriff »Misshandlung« umfasst daher sowohl die Misshandlung im engeren Sinne, als die Beschädigung des Körpers und der Gesundheit, also die Körperverletzung. Abstrahiren wir von der Misshandlung im engeren Sinne, welche der Intervention des Arztes nicht bedarf, so haben wir in gerichtsärztlicher Beziehung unter »Misshandlung« jede nicht tödtliche Körperbeschädigung zu verstehen, welche keine der im §. 236 aufgezählten Folgen nach sich gezogen und nicht auf eine der im §. 255 bezeichneten Arten zugefügt wurde; kurz wir finden in der »Misshandlung« die leichte Körperverletzung wieder. Wir wollen darüber nicht rechten, dass der Gesetzgeber diese allen Gerichtsärzten geläufige und schon aus dem Gegensatze zur schweren Körperverletzung sich von selbst ergebende Benennung fallen liess; es müssen wohl gewichtige Gründe für diese Aenderung im §. 234 gesprochen haben, zumal angesichts der Thatsache, dass der Begriff »Misshandlung« wohl auf absichtliche leichte Verletzungen, aber keineswegs auch auf fahrlässige anwendbar ist, wesshalb auch der Gesetzgeber gezwungen war, letztere besonders zu definiren und dabei den Begriff »Körperverletzung« wieder zu Ehren zu bringen (§. 241: »Wer durch Fahrlässigkeit einen Anderen am Körper oder an seiner Gesundheit beschädigt, wird wegen fahrlässiger Körperverletzung — bestraft«). Streng genommen muss also dieser dritte und niedrigste Grad der Körperverletzung nach dem österr. Entwurfe »Misshandlung und Körperverletzung« (entsprechend der Aufschrift des betreffenden Hauptstückes) heissen, und durch diese unnöthige Complikation unterscheidet sich der österr. Entwurf nicht zu seinem Vortheile von dem deutschen St.G.B.

Demzufolge kann nach dem österr. Entwurfe nur die schwere Körperverletzung und die »Körperverletzung« sowohl eine absichtliche als fahrlässige sein, während die Misshandlung nur eine absichtliche sein kann. Selbstverständlich wird die Misshandlung und die fahrlässige Körperverletzung nur auf Antrag verfolgt, während die schwere Körperverletzung und die qualifizirte Misshandlung von Amtswegen verfolgt werden müssen.

β) Tödtliche Verletzungen.

Für den Gerichtsarzt ist jede Verletzung eine tödtliche, welche den Tod des Verletzten nach sich gezogen. Strafgesetze freilich unter-

scheiden tödtliche Verletzungen, je nachdem sie durch Fahrlässigkeit entstanden (österr. St.G.B. §. 335, deutsches St.G.B. §. 225, österr. Entwurf §. 233), durch Zweikampf (österr. St.G.B. §. 161, d. St.G.B. §. 206, ö. Entw. §. 270), durch Aussetzung (ö. St.G.B. §§. 150 und 151, d. St.G.B. §. 221, ö. Entw. §. 232), durch Freiheitsentziehung (d. St.G.B. §. 239, ö. Entw. §. 251), bei einer Schlägerei (ö. St.G.B. §. 143, d. St.G.B. §. 227, ö. Entw. §. 239), durch Körperverletzung mit darauffolgendem Tode (d. St.G.B. §. 226, ö. Entw. §. 238), durch Todtschlag (ö. St.G.B. §. 140, d. St.G.B. §. 212, ö. Entw. §. 224), durch Mord (ö. St.G.B. §. 134, d. St.G.B. §. 211, ö. Entw. §. 223). — Für den Richter ist die Kenntniss des Deliktes, welches den Tod eines Menschen zur Folge hatte, von grösstem Belange, weil von der Tragweite desselben die Bemessung der Strafe abhängt; der Arzt hat jedesmal nur die Leiche vor sich und in erster Reihe die Aufgabe, die Todesursache zu bestimmen, und dann den ursächlichen Zusammenhang zwischen der Verletzung und dem Tode nachzuweisen. Ist dieser Nachweis gelungen, so erklärt der Arzt die Verletzung für eine tödtliche, gleichviel ob der tödtliche Erfolg durch rechtzeitige und entsprechende ärztliche Hilfe hätte abgewendet werden können, ob eine ähnliche Verletzung in anderen Fällen nicht letal verlief, ob dieselbe nur wegen einer eigenthümlichen Leibesbeschaffenheit des Verletzten tödtlich wurde, oder ob der Tod durch zufällige Umstände eintrat, unter welchen die Verletzung zugefügt wurde. Die alte Irrlehre von den bis auf Paul Zacchias hinaufreichenden Letalitätsgraden (vulnus absolute, per se, ut plurimum, per accidens, per accidens inquilinum letale) beeinflusst heutzutage das Gutachten des Gerichtsarztes nicht mehr; sowohl im Strafrechte, als in der ger. Medizin wird nach dem Prinzipe der Individualisirung nur der concrete Fall erwogen, und demgemäss haben die neueren Strafgesetzbücher die Kategorien der tödtlichen Verletzungen ganz fallen gelassen und auch die neue deutsche St.P.O. nimmt keine Notiz von denselben; dafür begegnen wir ihnen fast vollzählig in der österr. St.P.O., zum Theile mit Recht. Wenn z. B. ein Mensch einen Stoss in das linke Hypochondrium erhält, darauf zusammenbricht und in wenigen Minuten eine Leiche ist, wenn da die Section Ruptur eines kolossalen Milztumors und Verblutung nachweist, so werden wir wohl keinen Anstand nehmen, die Verletzung als eine tödtliche zu erklären, wir fühlen aber instinktiv, dass der Thäter, trotzdem er in feindseliger Absicht gehandelt, bei weitem nicht die Strafe verdient, welche für Jenen zu bemessen wäre, der einem Menschen mit einem langen Messer einen Stich in das linke Hypochondrium versetzt, dabei eine normale

Milz trifft und durch innere Verblutung den Tod hervorruft. Aber nichts desto weniger bleibt die Verletzung in beiden Fällen eine tödtliche, weil der Causalnexus zwischen Verletzung und Tod ein unbestrittener ist. Sache des Gerichtsarztes ist es freilich dem Richter mit seiner Erfahrung an die Hand zu gehen und Aufschluss zu geben über alle Nebenumstände, welche zur Beurtheilung der Schuld dienen können. Der deutsche Gesetzgeber erwähnt, wie bereits angedeutet, gar nichts über die vom Richter zu stellenden Fragen, dafür heisst es aber im preuss. Regulativ für das Verfahren der Gerichtsärzte vom 13. Februar 1875 u. z. im §. 29:

»Am Schluss der Obduktion haben die Obducenten ihr vor»läufiges Gutachten über den Fall summarisch und ohne Angabe »der Gründe zu Protokoll zu geben.«

»Legt ihnen der Richter besondere Fragen vor, so ist in »dem Protokoll ersichtlich zu machen, dass die Beantwortung auf »Befragen des Richters erfolgte.«

»Auf jeden Fall ist das Gutachten zuerst auf die Todes»ursache, und zwar nach Massgabe desjenigen, was sich aus dem »objektiven Befunde ergiebt, nächstdem aber auf die Frage der ver»brecherischen Veranlassung zu richten.«

Aus diesen allgemein gehaltenen Bestimmungen ist ersichtlich, dass der Gerichtsarzt verpflichtet ist, nach vollführter Obduktion sofort und ohne weitere Begründung sein Gutachten zu erstatten; dabei hat er zuvörderst auf Grund des objektiven Befundes die Todesursache anzugeben, und in zweiter Reihe erst die Frage nach dem ursächlichen Zusammenhange zu erörtern. Das wäre nun die objektive Feststellung des Thatbestandes.

Weiter heisst es aber in demselben Paragraphen: »In Fällen, »wo weitere technische Untersuchungen nöthig sind, oder wo zweifel»hafte Verhältnisse vorliegen, ist ein besonderes Gutachten »mit Motiven ausdrücklich vorzubehalten.«

Endlich im 4. Absatze des §. 31:

»Wenn den Obducenten für ihre Begutachtung richterlicher»seits bestimmte Fragen vorgelegt werden, so haben sie »dieselben vollständig und möglichst wörtlich zu beantworten, oder »die Gründe anzuführen, aus welchen dies nicht möglich gewesen.«

Ausser der Konstatirung der Todesursache und des Causalnexus hat somit der Gerichtsarzt in seinem Obduktionsberichte (motivirten Gutachten) bestimmte richterlicherseits gestellte Fragen zu beantworten und selbstverständlich werden sich diese Fragen nicht nur auf den objektiven Thatbestand, sondern auf Alles, was die Beurthei-

lung der Schuld zu erleichtern geeignet ist und vom Arzte erläutert werden kann, beziehen. Wenngleich es in dem Regulative heisst, dass die Fragen des Richters möglichst wörtlich zu beantworten sind, so weist doch Liman mit Recht darauf hin (Handb. II. p. 246), dass der Richter nicht ein blosses Ja oder Nein als Antwort erwartet, sondern die Bejahung oder Verneinung auf wissenschaftliche Gründe gestützt wissen will. Hat nun der Gerichtsarzt eine solche Anwort (»ein motivirtes Consilium medicum« Liman) ertheilt, so hat er seine Aufgabe gelöst; alles übrige gehört nicht mehr in seinen Bereich.

Die österr. St.P.O. überlässt in dieser Beziehung die Fragestellung nicht dem Richter, sondern zählt in dem Eingangs citirten §. 129 Abs. 2 alle Umstände der Reihe nach auf, deren Aufklärung seitens des Gerichtsarztes im Gutachten gefordert wird und ordnet schliesslich an, dass der Richter besondere Fragen an die Sachverständigen stelle, wenn sich das Gutachten nicht über alle für die Entscheidung erheblichen Umstände verbreitet. In diesen im Gesetze angeführten Umständen finden wir wohl der Reihe nach sämmtliche früheren Letalitätskategorien wieder, aber nicht mehr als solche, sondern als Umstände, welche im gegebenen Falle die Schuld mildern können. So haben wir zuvörderst in der Handlung, welche schon »ihrer allgemeinen Natur wegen« den Tod herbeigeführt hat (§. 129, 2 a) die frühere absolut tödtliche Verletzung; da es schwer fallen würde zu sagen, wann und welche Verletzung absolut tödtlich ist, so wäre die Aufgabe des Gerichtsarztes in dieser Beziehung eine schwierige; allein in der Praxis entfällt die Nothwendigkeit, sich hierüber zu äussern, denn entweder liegt einer der weiter angeführten Umstände vor oder keiner von denselben: in dem einen oder anderen Falle aber beantwortet sich die Frage, ob eine gegebene Verletzung ihrer allgemeinen Natur wegen tödtlich wurde oder nicht von selbst.

Praktische Bedeutung haben dafür die vier folgenden Fragen: 1) hat die Handlung vermöge der eigenthümlichen persönlichen Beschaffenheit oder eines besonderen Zustandes des Verletzten, 2) wegen der zufälligen Umstände, unter denen sie verübt wurde, oder 3) vermöge zufällig hinzugekommener, jedoch durch sie veranlassten oder aus ihr entstandenen Zwischenursachen den Tod herbeigeführt, und 4) ob der Tod durch zweckmässige und rechtzeitige Hilfe hätte abgewendet werden können. Aber, wir wiederholen es, die praktische Bedeutung liegt nur darin, dass der Richter sich die Ueberzeugung verschafft, ob zum tödtlichen Erfolge Umstände mitgewirkt haben, welche der Thäter aller Wahrscheinlichkeit nach nicht vorausgesehen

hatte, also Umstände, welche mildernd auf das Strafausmass wirken.

Hauptsache für den Gerichtsarzt bleibt der Nachweis: 1. der Todesursache und 2. des Causalnexus. Auf den Nachweis der Todesursache wird sowohl in der österr. St.P.O. als in dem preuss. Regulativ in erster Reihe Gewicht gelegt; in letzterem wird sogar der Thatsache Rechnung getragen, dass die Todesursache mitunter nicht nachweisbar ist, und es wird daher diese Angabe ausdrücklich verlangt. Es heisst nämlich im §. 29:

»Ist die Todesursache nicht aufgefunden worden, so muss dies »ausdrücklich angegeben werden. Niemals genügt es zu sagen, der »Tod sei aus innerer Ursache oder aus Krankheit erfolgt; es ist viel- »mehr die letztere anzugeben«.

Je nachdem der Tod unmittelbar auf die Verletzung folgt, oder erst nach einiger Zeit durch allgemeine Erkrankung eintritt, kann nicht nur der Nachweis des Causalnexus, sondern auch jener der Todesursache leicht oder schwierig werden und in letzterem Falle die Annahme einer unmittelbaren und mittelbaren Todesursache nothwendig erscheinen. Eine Vergiftung mit Schwefelsäure kann binnen einigen Stunden den Tod hervorrufen und dann finden wir am Sektionstische jene charakteristischen Veränderungen, welche selbst ohne chemische Untersuchung die Diagnose der Todesursache ermöglichen; oder aber der Beschädigte geht erst nach Wochen oder Monaten unter unsäglichen Leiden zu Grunde und wir müssen dann Pneumonie oder Inanition in Folge von Strictur des Oesophagus als unmittelbare Todesursache angeben, während wir die Schwefelsäurevergiftung als mittelbare Ursache zumeist nur aus der Anamnese erschliessen können. — In Folge einer Verletzung des Brustkorbes mittelst eines stumpfen Werkzeuges kann der Tod des Menschen erst nach Ablauf mehrerer Tage oder einiger Wochen eintreten; wir finden Pneumonie oder Pleuropneumonie als nächste Todesursache, während die äusseren Spuren der Verletzung bereits verschwunden sein können; auch hier muss die Anamnese bezüglich der mittelbaren Ursache aushelfen.

Zumeist liegen bei gewaltsamen Todesarten die anatomischen Veränderungen an der Leiche so ausgesprochen zu Tage, dass der Nachweis der unmittelbaren Todesursache nicht mit besonderen Schwierigkeiten verbunden ist. Solche gewaltsame Todesarten kommen vor:

a. Durch Verletzungen, welche den ganzen Körper oder für das Leben unumgänglich nothwendige Organe treffen, dieselben zerstören, zermalmen u. s. w. Hieher gehören in erster Reihe Verletzungen, welche durch Pulver- und Dynamitexplosionen hervorgerufen werden, dann jene, welche durch Einwirkung ungewöhnlich

schwerer Körper auf den menschlichen Organismus entstehen (durch Ueberfahren mit Eisenbahnwaggons oder anderen schweren Wagen, durch Einstürzen von Gebäuden, Verschüttung), ferner durch Erfasstwerden von Maschinen, Sturz von bedeutender Höhe, Einwirkung hoher Temperatur (Verbrennung, Verkohlung); hieher gehören auch die Zerstörungen, welche durch grössere Projectile (Kanonenkugeln) oder kleinere, aber von nächster Nähe besonders aus einem weit tragenden Gewehre abgeschossen, verursacht werden. Diese Zerstörungen sind gewöhnlich so umfangreich und betreffen so wichtige Organe, dass der blosse Hinweis auf dieselben genügt, um die Todesursache zu kennzeichnen; sie sind aber auch mitunter so charakteristisch, dass überdies auf das Mittel oder Werkzeug, durch welches sie hervorgerufen wurden, sowie auf die Art, auf welcher sie entstanden, mit Bestimmtheit geschlossen werden kann.

b. Durch Verblutung. Diese gewaltsame Todesart ist eine sehr häufige und leicht erkennbare. Gewöhnlich ist sie die Folge einer Verletzung des Herzens, eines grösseren Blutgefässes oder eines parenchymatösen Organes; sie kann aber auch durch Verletzung eines oder einiger kleineren Gefässe entstehen, wenn keine ärztliche Hilfe zur Hand ist, oder wenn diese Hilfe vereitelt wird (z. B. bei Selbstmördern). Die Blutung kann eine äussere oder innere sein: in ersterem Falle weist schon das in der Nähe des Körpers (Lache am Boden, das rothgefärbte Wasser in einer Badewanne), in letzterem das in einer oder mehreren Körperhöhlen reichlich angesammelte Blut, in beiden aber die auffallende Blutleere in den meisten inneren Organen auf den Verblutungstod hin. Ausnahmsweise können auch Fälle vorkommen, wo bei Verbluteten weder äusserlich eine Blutspur, noch innerlich Blutansammlung wahrzunehmen ist, — und wir werden weiter unten einen solchen Fall anführen, — dann hat die allgemeine Blutarmuth um so grösseren diagnostischen Werth.

c. Durch Erstickung. Früher verstand man unter Erstickungstod nur jene Todesart, welche durch Abschluss der athembaren Luft von den Lungen hervorgerufen wurde, also vorzugsweise den Tod durch Erwürgen, Erdrosseln, Erhängen, Ertrinken, Verschüttetwerden. Allein da hiebei nicht die unmittelbare Todesursache, sondern vielmehr die äusseren, mechanischen Vorgänge Berücksichtigung fanden, durch welche jene veranlasst wurden, da ferner die Erfahrung lehrt, dass ausser diesen Vorgängen noch viele andere den Tod durch Erstickung herbeiführen (E. Hofmann), so wurde in neuerer Zeit der Begriff des Erstickungstodes erweitert und letzterer als Tod durch Aufhebung der Respiration überhaupt definirt, so dass

nach dieser Definition unter den Erstickungstod im weiteren Sinne Fälle subsumirt werden, welche, wie z. B. Vergiftungen mittelst Strychnin, Curare, Kohlenoxyd, Alkohol, Opium, Blausäure, Tod durch Herzlähmung, in einem tetanischen oder epileptischen Anfalle, Tod durch Erfrieren, früher keineswegs hieher gezählt wurden, weil sie selbstverständlich unter die mechanischen Erstickungsformen, oder den Erstickungstod im engeren Sinne, nicht unterbracht werden konnten. Dieser, physiologisch gewiss ganz richtigen Anschauung zufolge erscheint in der gerichtsärztlichen Praxis die Erstickung als eine der häufigsten, unmittelbaren Todesursachen. In allerjüngster Zeit wurde gegen die Annahme der Erstickung im allgemeinen Sinne als unmittelbarer Todesursache der Einwand erhoben, dass dem anatomischen Befunde zu Liebe auf »gewaltsame« Weise in ihren physiologischen Wirkungen sich fernstehende Einflüsse in eine Gruppe gezwängt wurde, und der Wunsch ausgesprochen, dass der Begriff »Erstickung« nur auf den Tod durch Abschluss der athembaren Luft von den Lungen beschränkt, dass also der frühere Standpunkt wieder eingenommen werde (Lesser, Viertelj. f. ger. Med., 1880, XXXII. Bd., 2. Hft., p. 224—226); allein da der anatomische Befund für den Gerichtsarzt der massgebende ist, so könnten wir in diesem Zurückgreifen auf einen überwundenen Standpunkt keineswegs einen Fortschritt erblicken und müssten es vielmehr im Interesse der gerichtsärztlichen Diagnostik bedauern.

d. Durch Verletzung einzelner wichtiger Organe und Hemmung ihrer zum Leben unentbehrlichen Funktionen, z. B. Verletzung des Gehirnes, des verlängerten Markes oder des Halstheiles des Rückenmarkes, der Lunge u. s. w. Besonders häufig kömmt der gewaltsame Tod durch Hirnhämorrhagie bei Kopfverletzungen vor.

e. Durch sog. Neuroparalyse, durch Gehirnerschütterung und Shok. Hier verlässt uns die anatomische Grundlage, und doch müssen wir auf Grund der Erfahrung diese unmittelbare Todesursache annehmen, trotzdem wir sie am Secirtische nicht nachweisen, und höchstens nach Berücksichtigung aller anamnestischen Umstände und durch Ausschluss jeder anderen Todesart vermuthen können. Die Gehirnerschütterung im engeren Sinne, nämlich diejenige, welche weder mit nachweisbarer Verletzung des Gehirnes noch des Schädels verbunden ist, entsteht durch Fall von bedeutender Höhe oder durch Schläge mit stumpfen Werkzeugen gegen den Kopf; allein auch sie soll nach Duret mit, wenigstens am Boden der vierten Kammer wahrnehmbaren, Extravasaten verbunden sein. Diese bahnbrechende

Duretische Lehre wäre geeignet, die Zahl der Krankheits- und Todesarten ohne anatomische Grundlage um eine zu veringern, wenn die von ihm auf experimentellem Wege hervorgerufenen Veränderungen auch auf dem Secirtische Bestätigung fänden — ein Umstand, der bis jetzt auf sich warten lässt; wir wenigstens waren bis nun nicht in der Lage, bei Kopfverletzungen und Erschütterungen die von Duret in so überzeugender Weise dargestellten Veränderungen zu constatiren. — Der Tod durch Shok entsteht gewöhnlich nach plötzlichen und gewaltigen Erschütterungen des Rumpfes, vorzugsweise des Unterleibes, wie sie z. B. bei Verschüttungen oder dann vorkommen, wenn ein Mensch zwischen die Puffer zweier Eisenbahnwaggons oder unter die Räder eines sehr schweren Wagens gelangt; der Tod erfolgt dann gewöhnlich sofort, und bei der Obduktion der Leiche finden wir äusserlich mitunter gar keine Spuren von Verletzung, innerlich aber entweder sehr umfangreiche Veränderungen (Blutung durch Ruptur parenchymatöser Organe, Frakturen verschiedener Knochen, auch des Beckens und der Wirbelsäule, in einem Falle fanden wir sogar bei einem unter die Räder gerathenen Conducteur Diastasen sämmtlicher Symphysen des Beckens), oder aber wir erhalten einen negativen Befund, und dann sind wir bemüssigt, den Shok als Todesursache anzunehmen (vgl. Maschka: Stoss in die Magengegend, plötzlicher Tod, Viertelj. f. ger. Med. 1879, XXX. B., p. 231—233; plötzliches Absterben nach einem in der Magengegend erhaltenen Schlage, W. allg. med. Ztg., 1864). Der Gerichtsarzt darf sich aber die Sache nicht gar zu bequem machen, selbst wenn die Anamnese auf Shok hinweist; denn dass man bei aufmerksamem Suchen selbst dort anatomische Veränderungen findet, wo man sie vielleicht gar nicht erwartet hat, beweisen die von Zenker beschriebenen Fälle von »Haemorrahagien des Pankreas als Ursache plötzlichen Todes« (Tageblatt der 47. Vers. d. Naturf. und Aerzte in Breslau, 1874, p. 211). — Der Tod durch Shok kann aber auch durch kleinere, aber zahlreiche und länger andauernde Misshandlungen erfolgen (Todprügeln).

In anderen recht zahlreichen Fällen folgt der Tod der Verletzung nicht so zu sagen auf dem Fusse, sondern erst nach Verlauf einiger Tage oder Wochen und während dieser Zeit sind anatomische Veränderungen entstanden, welche wohl als Todesursache, aber nicht mehr als primäre, sondern als sekundäre oder mittelbare zu betrachten sind. Für die Rechtspflege ist es einerlei, ob die Todesursache eine mittelbare oder unmittelbare ist, wenn nur der ursächliche Zusammenhang unzweifelhaft nachgewiesen wurde. — Mittelbar erfolgt der Tod nach Verletzungen:

f. durch Entzündung, welche durch die Verletzung verursacht wichtige Organe betrifft. Sehr häufig ist die Meningitis, Pneumonie, Pleuropneumonie, minder häufig die Peritonitis, Enteritis, mittelbare Ursache des gewaltsamen Todes.

g. Durch Erschöpfung, nach langwieriger Eiterung, z. B. nach Verbrennungen und Verbrühungen.

h. Durch accidentelle Wundkrankheiten, u. z. durch Hospitalbrand, traumatisches Erysipel, Störungen im Kreislaufe (Thrombose, Embolie), Pyaemie, Septicaemie, Trismus und Tetanus. Letzterer kann dem Gerichtsarzte viel zu schaffen machen, nicht nur, weil er am Secirtische nicht diagnosticirt werden kann, sondern vielmehr, weil seine Entstehungsursache noch dunkel ist (»Noch vieles ist auf diesem Gebiete zu ergründen!« Billroth).

Der Nachweis des Causalnexus zwischen dem Tode und der Verletzung unterliegt in der Regel keinen Schwierigkeiten, wenn es gelingt eine unmittelbare Todesursache zu eruiren; starb z. B. ein Mensch in Folge von Herzlähmung durch Blutansammlung im Herzbeutel, so ist es klar, dass zwischen der Verwundung des Herzmuskels und dem Tode ein inniger Zusammenhang besteht. Schwieriger gestaltet sich jedoch die Frage, wenn der Verletzte nicht unmittelbar nach dem Insulte starb, sondern einen Krankheitsprozess durchmachte, der letal endigte. Hier frägt es sich, ob dieser Krankheitsprozess eine nothwendige Folge der Verletzung gewesen, oder etwa aus anderen, von der Verletzung nicht abhängigen, Ursachen eingetreten ist. Die Antwort auf diese Frage kann mitunter sehr leicht sein:

Ein Weib erhält mit einer Hacke einen Schlag in den Kopf, sie stürzt bewusstlos zusammen, und wird in das Krankenhaus gebracht. Hier wird Splitterbruch des linken Scheitelbeines, Bewusstlosigkeit, rechtsseitige Hemiplegie constatirt; Trepanation und Entfernung mehrerer Knochenfragmente, antiseptische Behandlung. Tod nach 4 Wochen an purulenter Meningitis und Gehirnerweichung. Gutachten: Tod in Folge der Kopfverletzung. — Ein junger Maler stürzt von einem Gerüste; er bleibt bewusstlos liegen, kömmt aber nach einer halben Stunde zu sich, weiss nicht, was mit ihm vorgegangen, klagt aber über Schmerz in dem linken Vorderarm. Im Spitale wird Fraktur des Radius gefunden. Bei der einige Tage darauf stattgehabten gerichtsärztlichen Untersuchung ist sein Allgemeinzustand bis auf die Fraktur befriedigend; lächelnd antwortet der Untersuchte auf unsere Frage, was ihm denn zugetroffen sei: man behauptet, er sei vom Gerüste gestürzt, es sei dies möglich, er aber wisse nichts davon. Drei Wochen nach dem Sturze stellen sich bei dem jungen Manne Erscheinungen der Meningitis ein, welchem Leiden er auch eine Woche später erliegt. Auch hier konnte ein Causalnexus zwischen der Gehirnerschütterung und dem Tode angenommen werden.

Ein ungefähr 40jähriger Mann stirbt nach 8tägiger Krankheit, die Section weist ebenfalls Meningitis als Todesursache nach. Zwei Monate vor dem Tode hatte derselbe nach Angabe seiner Gattin eine körperliche Beschädigung erlitten. Er wurde einige Tage darauf ärztlich untersucht, wobei eine kaum sichtbare Sugillation an der Stirn wahrgenommen wurde. In der Zwischenzeit war er in seinem Berufe thätig, und die Zeugen geben an, dass er bis zu seiner letzten Erkrankung für gesund galt. Das Gutachten lautete: Nicht-nachweisbarer Zusammenhang zwischen Verletzung und Tode. — Ein 70jähriges Weib stellt sich mir am 3. April vor und gibt an, sie sei Tags zuvor von ihrem Sohne mit der Faust in die Stirn geschlagen worden. Ich finde eine starke Blutunterlaufung an den Lidern des linken Auges und einige Excoriationen, Allgemeinzustand normal, auch klagt die Verletzte nur über mässigen Kopfschmerz. Ich erkläre die Beschädigung für eine leichte, mit Gesundheitsstörung von einigen Tagen verbunden. Am 14. April werde ich mit der Obduktion der mittlerweilen (am 12.) verstorbenen Frau beauftragt und finde linksseitige Pneumonie als Todesursache. Die genaueste Untersuchung weist nicht die geringste Spur einer Verletzung am Brustkorbe nach. Das Gutachten lautete daher: nicht-nachweisbarer Zusammenhang zwischen dem Tode und der 10 Tage vor demselben zugefügten Kopfverletzung.

Recht oft aber ereignen sich complicirtere Fälle, in denen die Entscheidung schwieriger ist. Namentlich sind jene Fälle hier gemeint, wo neben Spuren von Verletzungen auch anatomische Veränderungen gefunden werden, welche mit ersteren nicht leicht in einen innigen Zusammenhang gebracht werden können und wobei es fraglich erscheint, ob diese Veränderungen überhaupt erst nach der Verletzung auftraten, oder etwa schon aus einer früheren Zeit stammten, und in letzterem Falle, ob und welchen Einfluss sie auf den letalen Ausgang hatten.

Eine Frau ist beschuldigt, dass sie einen Säugling, welchen sie durch 2 Monate in Pflege hatte, durch Hunger zu Grunde gehen liess. Ihre im ersten Verhöre gemachten Aussagen bestärken den Richter in dem Verdachte, dass das Kind wirklich durch Mangel an Nahrung umkam. Auf dem Sektionstische fand ich eine im höchsten Grade abgemagerte Kindesleiche. Die stark gerunzelte Haut, der gänzliche Mangel einer Fettschicht, die tief eingesunkenen Augäpfel, der greisenhafte Gesichtsausdruck boten ein Bild des Jammers dar. Die Sektion wies hochgradige Anämie, vollständige Leere des Magens und Darmes, aber auch Meningitis basilaris tuberculosa, ferner Tuberculose der Lungen und der mesenterischen Lymphdrüsen nach. Im Gutachten musste daher erklärt werden, dass das Kind an Tuberculose zu Grunde gieng und dass dasselbe aller Wahrscheinlichkeit nach schon krank in die Pflege übergeben worden war.

Lautet, wie in den beiden letzterwähnten Fällen, das Gutachten dahin, dass der Tod nicht durch die Verletzung oder Misshandlung

erfolgte, so muss dennoch auf die Verletzung selbst Bedacht genommen und dem Gerichte erklärt werden, welcher Art die Gesundheitsstörung gewesen ist und ob sie zur Beschleunigung des letalen Ausganges beigetragen hat oder nicht. So konnte im vorletzten Falle die Verletzung als eine leichte anerkannt werden, u. z. mit dem Zusatze, dass dieselbe auf den Krankheitsverlauf gar keinen Einfluss hatte; in dem letzten hingegen konnte zwar die Gesundheitsstörung, welche durch die nach eigenem Geständnisse der Beschuldigten ganz unzureichende Nahrung unstreitig verursacht worden sein musste, nicht genau abgeschätzt, aber dafür entschieden angegeben werden, dass eine solche Behandlung geeignet war, den Tod des Kindes zu beschleunigen.

Es würde uns zu weit führen, wollten wir die einschlägigen Complikationen erörtern, welche am gerichtlichen Sectionstische vorkommen und die Beantwortung der Frage, ob natürlicher oder gewaltsamer Tod, mitunter sehr erschweren. Es ist unmöglich, für solche Fälle specielle Winke zu geben; der Gerichtsarzt muss jeden einzelnen Fall vom klinischen Standpunkte erwägen und seine klinische Erfahrung vorzugsweise zu Rathe ziehen.

Werden an der Leiche mehrere Verletzungen gefunden, so muss selbstverständlich im Gutachten angegeben werden, welche von ihnen den Tod verursacht hat, und welcher Art die anderen sind, welche den Tod nicht hervorgerufen haben. Diese Frage ist von grosser praktischer Wichtigkeit, wenn mehrere Personen an der Körperverletzung sich betheiligten. Nach §. 143 österr. St.G.B. ist Jeder, der einem Menschen bei einer Schlägerei eine tödtliche Verletzung zugefügt hat, des Todtschlags schuldig (natürlich wird derjenige, der ihm nebenbei eine schwere oder leichte Verletzung zugefügt hat, des letzteren Deliktes schuldig erkannt).

Ein 50jähriger Dorfschulze wurde am 3. Januar im Wirthshause von einigen Männern überfallen, zu Boden geworfen und mit den Stiefelabsätzen in den Kopf und Brustkorb geschlagen. Der Misshandelte erhob sich und verliess sofort das Wirthshaus, um sich nach Hause zu begeben; unterwegs wurde er abermals von einem Manne überfallen, der ihm mit einem, 1 M. langen Eichenpflocke von 5½ Cm. Durchmesser einen Schlag in die Stirn und darauf in den linken Arm versetzte. Der Beschädigte verlor sofort das Bewusstsein und kam erst zu sich, als er mittelst Schlitten nach Hause geschafft wurde. Am 6. Januar fand ich ihn zu Bette; in der Gegend des rechten Stirnhöckers einige kleine Sugillationen, daselbst subcutanes Emphysem im Umfange eines 4Kreuzerstückes, beide Lider rechterseits und das untere linke Augenlid geschwollen und unterlaufen, am Kopfe äusserlich keine Spur einer Verletzung; der Kranke klagt über allgemeine Schwäche, Schmerz im Kopfe

und Nacken, das Bewusstsein intact; am linken Vorderarme dicht unter dem Ellbogengelenke eine kleine Sugillation, Temperatur normal, Puls 84. Gutachten: Aller Wahrscheinlichkeit nach Fractur des Stirnbeines rechterseits; über den weiteren Verlauf lässt sich trotz dem guten Allgemeinzustande nichts Bestimmtes aussagen, jedenfalls aber erscheint die sofortige Einvernehmung und Beeidigung des Kranken dringend angezeigt. — Das relative Wohlbefinden dauerte noch weitere 4 Tage, so dass der Kranke im Stande war, das Bett zu verlassen; am 5. Tage jedoch stürzte er plötzlich zusammen, verlor die Sprache, dann das Bewusstsein und war einige Stunden darauf eine Leiche. Die am 13. Januar vorgenommene Obduktion ergab: Subcutanes Emphysem in der Gegend des rechten Stirnhöckers unverändert, der Einschnitt daselbst ergibt ein reichliches Extravasat, Stirnhaut von Innen stark mit Blut unterlaufen, ebenso die Beinhaut am Hinterhaupte; Fractur des linken Seitenwandbeins und des Stirnbeins rechterseits von der Kranznaht bis zum Supraorbitalrande, von hier übergeht die Fissur auf das Augenhöhlendach und von da auf den grossen Keilbeinflügel; eitrige Meningitis sowohl an der Convexität als an der Basis des Gehirnes, zwischen der ersten und zweiten Frontalwindung rechts Blutgerinnsel. Im Gutachten wurde die Möglichkeit zugegeben, dass wohl manche Verletzungsspuren auf die erste Misshandlung zurückzuführen seien, dass jedoch die Schädelfractur und die mit ihr in innigem Zusammenhange stehende Meningitis, welche als nächste Todesursache anzusehen ist, ausschliesslich durch den Schlag mit dem groben und schweren Knüttel verursacht wurde; die erste Misshandlung hatte daher nur eine leichte körperliche Verletzung zur Folge.

Allein es kommen auch Fälle vor, wo an der Leiche mehrere Verletzungen gefunden werden, von denen aber keine einzige als tödtlich angesehen werden kann; finden wir dann auch keine anatomischen Veränderungen, welche einen natürlichen Tod anzunehmen gestatten, ist ferner sichergestellt, dass das Individuum früher gesund war und eines schnellen Todes starb, so haben wir das Recht zu erklären, dass der Tod ein gewaltsamer und durch das Zusammenwirken sämmtlicher Verletzungen eingetreten sei. Dem Gerichte genügt ein solches Gutachten vollkommen, der Arzt mag sich dann um eine wissenschaftliche Erklärung der Todesursache umsehen (Verblutung, Erschöpfung, Shok). Unter vielen anderen Fällen wäre jener hieher zu zählen, welcher seinerzeit (1847) so viel Aufsehen erregte und die Herzogin v. Praslin, Tochter des Marschalls Sebastiani betraf, welche von ihrem eigenen Gatten ermordet wurde; an der Leiche wurden mehr als dreissig Wunden gefunden, von denen jedoch keine einzige als tödtlich erklärt werden konnte (Schauenstein, Lehrb. II. Aufl. p. 456). Solche Fälle sind im Gesetze vorausgesehen (§. 143 österr. St.G.B., §. 227 deutsches St.G.B., §. 239 des österr. Entw.): sind diese Verletzungen durch mehrere Personen beigebracht worden, so

werden Alle, welche an den Getödteten Hand angelegt haben, mit schwerem Kerker (Zuchthaus) bis 5 Jahren bestraft.

Schwieriger ist die Beurtheilung jener Fälle, in denen an der Leiche mehr als eine Verletzung gefunden wird, aber eine jede so hochgradig ist, dass sie als zur Herbeiführung des Todes geeignet angesehen werden muss. Hat nun mehr als eine Person an der Misshandlung theilgenommen, oder handelt es sich um den Nachweis, ob der Tod durch eigene oder fremde Schuld oder durch Zufall erfolgte, so ist sehr viel daran gelegen, die einzelnen Verletzungen nach Möglichkeit auseinanderzuhalten und zu eruiren, ob wirklich mehrere Verletzungen, jede für sich, tödtlich war, und in diesem Falle, ob sie gleichzeitig beigebracht wurden oder nicht und welche thatsächlich den Tod herbeigeführt hat (Concurrirende Todesursachen Skrzeczka, Priorität der Todesart Liman). Die Beantwortung der Frage, ob bei mehrfachen Verletzungen jede für sich tödtlich war und ob der Tod in Folge der einen auch eingetreten wäre, wenn die andere nicht früher den Tod hervorgerufen hätte, ist auch von grossem Belange mit Rücksicht auf die Geschworenen. Ich hatte mehrere Fälle zu vertreten, in denen Menschen tödtlich verletzt ins Wasser fielen oder gestürzt wurden und den Ertrinkungstod starben; jedesmal verlangten die Geschworenen zu erfahren, ob das betreffende Individuum der Verletzung allein erlegen wäre, wenn es nicht zuvor den Tod im Wasser gefunden hätte. Es ist immer etwas Missliches, wenn der Arzt bezüglich der Tödtlichkeit einer Verletzung ein kategorisches Gutachten abgeben soll; manchmal ist dies aber gut möglich, wie in dem folgenden Falle:

Ein 20jähriges Weib wurde am 29. November in einer 9—10 Zoll tiefen Zisterne todtgefunden. Sie war einige Stunden zuvor dorthin gegangen, um zwei Eimer mit Wasser zu füllen. Die Leiche lag mit dem Gesichte im Wasser, während die Füsse auf dem 1 Elle hohen Rande der Zisterne ruhten; ein Eimer lag im Wasser, der andere am Ufer. Necroscopie am 2. Dezember: Auf der Innenseite des sehr dicken Kopftuches trockne, glänzende Blutflecken, am Hinterhaupte eine halbmondförmige, 3 Zoll lange, 3 Linien breite, bis zur Beinhaut dringende Wunde mit stumpfen Rändern; an den Augenlidern zahlreiche kleine Blättchen einer Wasserpflanze (lenticula palustris); der Wunde entsprechend ist die Beinhaut stark unterlaufen, Schädeldach unversehrt, flüssiges Blut in den Gehirnsinus, über der rechten Hemisphäre ein reichliches Extravasat, auch in der Fossa Sylvii viel geronnenes Blut, Schädelbasis nicht beschädigt, Schleimhaut des Kehlkopfs und der Luftröhre hellroth injicirt, an dieser viel Schaum, an welchem einzelne Blättchen der obenerwähnten Wasserpflanze haften; starke Hyperämie und Oedem der Lungen, in der rechten Herzkammer viel flüssiges Blut, Leber hyperämisch. — Im Gutachten wurde Erstickung, resp. Ertrinken als Todesursache, die Kopfwunde aber,

welche eine Hirnhämorrhagie zur Folge hatte, als tödtliche Verletzung erklärt welche den Tod der Verletzten hervorgerufen hätte, wenn dieselbe nicht früher durch den Schlag mit einem wuchtigen Werkzeuge in den Hinterkopf betäubt, das Gleichgewicht verloren, mit dem Gesichte ins Wasser gefallen und durch behindertes Athmen den Erstickungs- resp. Ertrinkungstod gestorben wäre.

Mitunter ist der Nachweis der Priorität der Todesursachen ganz unmöglich, besonders wenn an einem Individuum mehrere Kopfverletzungen, oder wenn mehrere Wunden vorhanden sind und Verblutung als nächste Todesursache nachgewiesen wird.

Ein athletisch gebauter Mann wird von einigen Männern zu Boden geworfen und gelyncht. Er blieb bewusstlos liegen und war 2 Stunden darauf eine Leiche. Ausser vielen leichten Verletzungen fand ich am Scheitel zwei ziemlich parallel laufende, durch eine 2 Cm. breite Hautbrücke von einander getrennte, 3 und 4 Cm. lange, bis zum Knochen dringende Wunden mit ziemlich glatten Rändern; der Schädel unversehrt, zwischen der Schädelkapsel und der harten Hirnhaut rechterseits eine handtellergrosse und fast 1 Cm. dicke Schicht geronnenen Blutes, die rechte Hemisphäre stark abgeplattet. In diesem Falle waren die beiden Kopfwunden hinsichtlich ihrer Lage, Tiefe und Beschaffenheit ihrer Ränder so ähnlich, dass man anzunehmen berechtigt gewesen wäre, dass sie mit einem Werkzeuge und sogar gleichzeitig verursacht wurden, wenn die gerichtliche Untersuchung nicht ergeben hätte, dass sie von zwei Individuen und mit zwei Werkzeugen und zwar mit einem hölzernen Pflocke und einem über $1/2$ Kilogr. schweren messingenen Leuchter beigebracht wurden. Es konnte aber über die Reihenfolge, in welcher sie entstanden, absolut nichts gesagt und musste vielmehr erklärt werden, dass jede von ihnen in gleichem Masse geeignet war, den Tod des Beschädigten herbeizuführen.

In anderen Fällen ist die Entscheidung eine viel leichtere:

Eine 70j. Frau wird des Morgens in ihrem Bette todt gefunden. Das graue Haupthaar stark mit Blut verklebt, die Kopfhaut geschwollen, teigig weich, über der rechten Schuppennaht etwas oberhalb und nach aussen von der Ohrmuschel eine 1 Zoll lange nicht bis zum Knochen reichende Wunde mit blutunterlaufenen, zerrissenen, 2—3 Linien abstehenden Rändern, zwischen denen kleine Haarbüschel sich befinden, an der Ohrmuschel eine bis in den Knorpel dringende Wunde, Stirn, Lider und Wange rechterseits stark sugillirt, die Zunge zwischen den Zähnen eingeklemmt, am äusseren Ende des linken Augenbrauenbogens eine $1/2$ Zoll lange oberflächliche stumpfrandige Wunde; über dem aufsteigenden Aste des Unterkiefers links die Weichtheile geschwollen und sugillirt. Am Halse rechterseits, 2 Linien unter dem Zungenbeine zwischen Kehlkopf und Sternocleidomastoideus befinden sich vier dunkelblaue Flecke, von denen der erste dicht unter dem Zungenbeine 4—5 Linien lang und breit, der zweite 1 Linie tiefer, kleiner als der erste und halbmondförmig mit der Convexität nach unten gekehrt; beide stark mit Blut unterlaufen; der dritte mehr nach vorne und 2 Linien unterhalb des zweiten gelegen, der letzte wieder mehr nach hinten, beide ohne Blutunterlaufung; linkerseits in gleicher Höhe mit den eben beschriebenen

Flecken sind vier halbmondförmige mit der Convexität nach unten gerichtete, parallel laufende Excoriationen zu sehen; an der Rückenfläche der rechten Hand eine thalergrosse Sugillation, einzelne kleinere am Daumen und Zeigefinger dieser Hand. Der rechte Schläfenmuskel reichlich mit Blut unterlaufen; am Schuppentheile des linken Schläfenbeines eine 2 Zoll lange Fissur; handtellergrosses intermeningeales Extravasat über dem rechten Schläfenlappen, sonst im Hirne keine Veränderungen; Extravasate an beiden Mm. thyrohyoidei und am linken seitlichen Ligament. thyrohyoideum, Hyperämie und Oedem der Lungen, Herz leer. — Denata war trotz ihrem hohen Alter bis an ihr Lebensende rüstig gewesen; um 10 Uhr Abends hatte sie sich wie gewöhnlich zu Ruhe begeben und vor Tagesanbruch wurde ihr gewaltsamer Tod constatirt. Gutachten: Erstickungstod hervorgerufen durch Würgen mit den Fingern der rechten Hand einer zweiten Person, Kopfverletzungen mittelst eines stumpfen und schweren Werkzeuges (Hammers), welche tödtlich geworden wären, wenn nicht die Erwürgung früher den Tod hervorgerufen hätte. —

Zumeist finden wir an der Leiche Complicationen der verschiedenartigsten tödtlichen Verletzungen, wie z. B. tödtliche Kopfverletzung und Erstickung, Verblutung und Erstickung u. s. w., und da sollte man glauben, dass der Nachweis derjenigen Verletzung, welche den Tod zunächst hervorgerufen, eine leichte Sache sei, wenn man berücksichtigt, welche Verletzungen der Erfahrung gemäss früher den Tod herbeizuführen pflegen. Dass sich aber auch in dieser Beziehung keine allgemeinen Regeln aufstellen lassen, sondern vielmehr die näheren Umstände jedes einzelnen Falles gewürdigt werden müssen, beweist folgender Fall:

Ein an Harnröhrenstrictur und Pyelitis leidender Mediziner lässt sich ein warmes Wannenbad machen und als nach 2 Stunden die Badekabine geöffnet wird, findet der eintretende Diener die grosse und tiefe Porzellanwanne ganz mit Blut gefärbtem Wasser gefüllt und am Tische einen Brief, worin der Schreiber die Absicht kundgibt, sich durch Selbstmord von seinen Leiden zu befreien. Ich fand die Leiche am Boden der Wanne liegen und nach Ablassung des Wassers nahm ich in beiden Ellbogenbeugen je 5 und 6 Schnittwunden wahr. Die Nekroskopie ergab Verletzung der V.V. cephalica, basilica und medianae linkerseits, rechts hingegen nur oberflächliche Hautwunden, ferner hochgradige, allgemeine Anämie. — Trotzdem der Erstickungs- resp. Ertrinkungstod viel rascher eintritt als jener durch Verblutung, zumal wenn kein grösserer Gefässstamm verletzt ist, so musste hier nach dem Ergebnisse der Obduktion dennoch der Verblutungstod angenommen werden; wenigstens war der Erstickungstod nicht nachzuweisen. Aller Wahrscheinlichkeit nach sass der Unglückliche längere Zeit im Wasser, nachdem er sich die Adern geöffnet hatte und sank entweder nach dem Tode oder im letzten Lebensmomente unter Wasser; in letztem Falle wäre freilich die Erstickung die nächste Todesursache, trotzdem dieselbe wegen der bereits früher eingetretenen Anämie nicht nachweisbar war.

Die tödtlichen Verletzungen können aber ausnahmsweise an einer und derselben Leiche so sehr complizirt sein, dass es nicht nur der Würdigung der individuellen Verhältnisse und sämmtlicher Nebenumstände des Falles, sondern auch einer bedeutenden Combinationsgabe des begutachtenden Arztes bedarf, um den zufällig oder geflissentlich geschürzten Knoten zu lösen. Der nüchternen, auf reicher Erfahrung fussenden Combination gelingt es oft, in der gerichtsärztlichen Praxis wahrhaft thebanischen Räthseln, u. z. wie später die gerichtliche Untersuchung resp. das Geständniss des Angeklagten beweist, in ganz zutreffender Weise beizukommen. Als solche Beispiele wollen wir hier nur die von Maschka (in der W. med. Woch. 1866. Nr. 8 und 47) mitgetheilten interessanten Fälle anführen, sowie den einzig dastehenden Fall von Liman (Zweifelhafter Selbstmord, Viertelj. f. ger. Med. 1869. Juli. p. 47: Schusswunde in der rechten Schläfengegend, Zertrümmerung des Gehirnes, Strangmarke am Halse, Erstickungstod, Selbstmord: in geistreicher und überzeugender Weise wird dargethan, dass der Mensch eine Schlinge an den Baum geknüpft, seinen Hals in dieselbe hineingegeben, ohne sie fest zuzuziehen, in dieser Stellung sich die Schusswunde beigebracht, welche nicht augenblicklichen Tod hervorrief, aber das Zusammensinken des Selbstmörders und damit das Zusammenziehen der Schlinge zur Folge hatte und dass darauf die Schnur riss) und jenen von E. Hofmann (betreffend jenen Geldbriefträger, welcher im Oktober 1876 in Wien ermordet wurde: Schusswunde in der linken Schläfengegend mit intermeningealem Extravasate, Schnittwunde am Halse bis zur Wirbelsäule reichend mit Durchtrennung sämmtlicher grossen Halsgefässe, Strangmarke unterhalb der Schnittwunde, Verblutungstod. Lehrb. II. Aufl. p. 350).

In civilrechtlicher Beziehung kann es sich um die Beantwortung der Frage nach der Priorität des Todes handeln, wenn ein Zweifel vorhanden ist »welche von zwei oder mehreren Personen zuerst mit Tode abgegangen sei« (österr. allg. bürg. Gb. §. 25), »wenn zwei oder mehrere Menschen ihr Leben in einem gemeinsamen Unglücke oder sonst zu gleicher Zeit verloren haben« (preuss. allg. Landrecht Th. I. Tit. 1. §. 39), »wenn mehrere Personen, von denen wechselseitig die eine zur Erbschaft der anderen berufen ist, bei demselben Ereignisse umkommen« (rhein. bürgerl. Gb. Art. 720). So wichtig diese Frage für die streitenden Parteien sein mag, so schwer ist die Beantwortung derselben für den Gerichtsarzt. Die Gesetzgeber haben die Schwierigkeit, ja Unmöglichkeit, ein derartiges Problem zu lösen, eingesehen, und bestimmen, dass in solchen Fällen

angenommen werde, es habe keiner den anderen überlebt, dass somit von einer Uebertragung des Rechtes des einen auf den anderen nicht die Rede sein kann. Der Versuch, die Priorität des Todes zweier oder mehrerer Personen auszumitteln, ist nach den eben erwähnten gesetzlichen Bestimmungen gestattet, und kann ausnahmsweise nicht ohne Erfolg gewagt werden; allein für den Gerichtsarzt, welcher dieser schwierigen Aufgabe sich unterzieht, ist grosse Vorsicht geboten, damit er nicht aus seiner Rolle falle und nicht etwa die Stellung eines unparteiischen, streng objektiv urtheilenden Sachverständigen gegen die des Anwaltes einer Partei vertausche. In der Literatur finden wir nur äusserst wenige einschlägige Fälle verzeichnet; der effectvollste unter diesen wenigen ist unstreitig der von Tardieu (Annales d'hygiène publ. et de med. leg. 1873. Octobre) beschriebene Fall Levainville. Die 30j. Frau L. und ihre 9j. Tochter wurden am 10. October 1870 auf einem Felsen (Penmarch, Finistère) am atlantischen Ocean sitzend von einer Meereswelle weggespült. Die Leichen wurden einige Tage darauf ans Land geschwemmt, und da fand man bei der äusseren Besichtigung (eine Section wurde überhaupt nicht vorgenommen) Verletzungen am Kopfe und Rücken der Mutter, während der Körper des Mädchens unbeschädigt war. Auf Grund dieses (und dazu fremden) Befundes schloss Tardieu, dass die Mutter L. durch Shok umkam, bevor sie ins Wasser gelangte, während ihr Töchterchen den Ertrinkungstod starb. Das Obergericht zu Rennes gieng auf dieses Gutachten ein und erkannte zu Recht, dass das Kind die Mutter überlebt habe und daher Vater L. der Erbe seines Kindes sei. Fürwahr, Tardieu hat sich in diesem Falle auch als musterhafter Anwalt erwiesen!

C. Unterscheidung vitaler von postmortalen Verletzungen.

Der Gerichtsarzt, welcher auf die äussere Besichtigung der zu obducirenden Leiche viel grössere Sorgfalt verwenden muss, als derjenige Arzt, welcher eine klinische Obduction vornimmt, unterscheidet an der äusseren Decke mehr oder weniger umfangreiche Stellen, welche schon durch ihre Farbe, mitunter auch dadurch, dass sie über das Niveau erhaben, oder gar ungewöhnlich behaart sind, von den benachbarten Hautpartieen abweichen. Sie fallen sofort ins Auge und lassen hinsichtlich ihrer Provenienz keinen Zweifel aufkommen: sie sind entweder während des Lebens entstanden, u. z. sind sie zumeist angeboren (Melanome, Angiome), oder die Folge einer Ver-

wundung (Narben), oder gar Artefacte (Tätowirungsmarken); oder aber es wird ihre postmortale Entstehung constatirt (Todtenflecke).

Sind die erstgenannten Veränderungen sofort als vitale zu erkennen, so erheischt der sog. Todtenfleck schon viel mehr Aufmerksamkeit, weil er auf den ersten Blick einer sehr häufig vorkommenden vitalen Veränderung, der Sugillation, sehr ähnlich sieht. Beide sind gewöhnlich von blaurother Farbe und erheben sich nicht über das Niveau der Haut. Allein wir finden in beiden Richtungen recht zahlreiche Ausnahmen. In jenen Fällen, wo das Blut der Leiche zumeist hellroth ist, wie bei Vergiftung mit Kohlendunst, Leuchtgas, Blausäure, oder wenn der todte Körper längere Zeit einer niedrigen Temperatur ausgesetzt war, sind auch die Todtenflecken hellroth, mitunter schön rosenroth; und je längere Zeit seit der Entstehung einer Sugillation verflossen, um so mehr tritt die dunkelrothe Färbung der gequetschten Stelle zurück, indem sie dem Zerfalle der extravasirten Blutkörperchen in Pigment entsprechend, allmälig einer gelben und grünlichen Platz macht. Im Gegensatze zu den Todtenflecken sind ferner die Sugillationen manchmal prominirend, zumal dann, wenn sie noch frisch sind und eine harte Unterlage haben (die Beulen an der Stirn bei Kindern). Nichtsdestoweniger kann die differentielle Diagnose zwischen Todtenfleck und Sugillation nur auf dem Nachweise der Leichenimbibition oder des subcutanen Extravasates beruhen, und es gehört deshalb zu den obersten gerichtsärztlichen Geboten, dass an der Leiche jede verdächtige Stelle eingeschnitten werde. Hat der Einschnitt kein Extravasat in die Maschen des Haut- und Bindegewebes ergeben, so fehlt jedenfalls der Beweis, dass die verdächtige Veränderung während des Lebens entstanden ist; im entgegengesetzten Falle ist der Gerichtsarzt berechtigt, dieselbe als Sugillation zu erklären.

Haben wir es nun mit einer wirklichen Sugillation zu thun, so entsteht die Frage, ob dieselbe nur während des Lebens, oder auch nach dem Tode entstehen könne. Diese Frage ist von eminenter praktischer Bedeutung, da von ihrer Beantwortung im gegebenen Falle mitunter die Entscheidung abhängt, ob überhaupt eine Verletzung vorliegt, und ob ein weiteres Forschen nach dem Causalnexus angezeigt ist. Bei Neugeborenen ist die Tragweite dieser Frage noch grösser. Es kommen Fälle vor, dass die Gerichtsärzte aus irgend einem Grunde sich nicht mit Bestimmtheit darüber aussprechen können, ob das Kind geathmet und gelebt habe. Nun finden sie aber Sugillationen am Kopfe und Halse und schliessen aus diesem Befunde

nicht nur, dass der Körper eine Contusion erlitten, sondern auch dass diese Verletzung eine vitale gewesen, dass somit das Kind nach der Geburt gelebt habe. — Wenngleich Sugillationen grösstentheils nur im lebenden Körper hervorgerufen werden, so ist es klar, dass sie ebenso gut beim Eintritte in das Leben und Austritte aus demselben entstehen können, somit während des Geburtsaktes und durch diesen bedingt (am Kopfe, Halse) und während der Agonie, ja sogar kurz nach dem Tode (durch Verletzung mittelst eines stumpfen Werkzeuges). Da erfahrungsgemäss unmittelbar nach einer Contusion die Haut sich entweder röthet oder auch gar keine Veränderung zeigt, und erst später die charakteristische dunkelblaue Färbung darbietet, so ist der Fall gut erklärbar, dass Zeugen aussagen, es sei ein Mensch, der mit einem Messer tödtlich ins Herz getroffen wurde, vor dieser tödtlichen Verletzung wohl mit der Hand in die Stirn, aber offenbar nicht stark geschlagen worden, da sie an der getroffenen Stelle keine Spur der Verletzung wahrnahmen, während bei der Obduction eine ziemlich grosse Sugillation am Stirnhöcker gefunden wird. — Die Sugillationen sind überhaupt insolange möglich, als die Bedingungen zu ihrer Entstehung im Körper gegeben sind, insolange nämlich noch unzersetztes Blut in den Capillaren vorhanden ist; wird eine Stelle des bereits todten Körpers mit einem stumpfen Werkzeuge verletzt, so können wohl ein oder mehrere Gefässe zerrissen werden und etwas Blut austreten lassen, aber ein reichlicherer Bluterguss und Durchtränkung der Gewebe ist nicht mehr möglich, weil unmittelbar nach dem Tode, mitunter sogar schon während der Agone, der Senkungsprozess des Blutes beginnt und die Gefässe ihre Contractilität eingebüsst haben. Kurz nach dem Tode sind kleine Extravasationen noch möglich; ausnahmsweise können sie auch noch längere Zeit nach dem Tode auftreten (Engel, E. Hofmann), wenn man Leichen in solche Stellungen bringt, dass die Hautcapillaren dem Drucke des langsam sich herabsenkenden Blutes nicht zu widerstehen vermögen und bersten (bei sehr niedrig liegendem Kopfe an diesem, bei hängenden Leichen an den unteren Extremitäten, bei der gewöhnlichen Lage der Leiche am Rücken); in diesen Fällen sind wir kaum im Stande, diese postmortal entstandenen Sugillationen von vitalen zu unterscheiden. — Auch der Umstand, dass das nach dem Einschnitte in dem Haut- und Bindegewebe vorgefundene Blut geronnen oder flüssig ist, beweist noch nicht den vitalen oder postmortalen Ursprung, wie wir noch später sehen werden; nur ganz feste Gerinnsel sprechen für das Entstehen während des Lebens und diese Annahme wird zur Gewissheit, wenn solche Gerinnsel in grösserer Menge vorhanden sind.

Erwägt nun der Gerichtsarzt alle Umstände, so fällt ihm nicht schwer zu entscheiden, ob die Sugillation vor dem Eintritte ins Leben (bei Neugeborenen), während des Lebens, während der Agonie oder kurz nach dem Tode entstanden ist; ja sogar die Diagnose ist, wenngleich erschwert, doch keineswegs unmöglich bei vorgeschrittener Fäulniss des Körpers. Nur muss man sich hüten, die Sugillation, welche als vitale anerkannt wurde, ohne Weiteres mit einer traumatischen zu identifiziren. Individuen, zumal ältere, welche an fettiger Degeneration der Gefässe laboriren, sind zu Blutungen sehr geneigt, und es gibt Personen, welche oft ohne nachweisbaren Anlass umfangreiche Conjunctivalecchymosen darbieten; bei einem solchen älteren Individuum sah ich die Conjunctivalblutungen als Vorläuferinnen von Netzhaut- und Hirnhämorrhagie. An Scorbutleichen finden wir gewöhnlich zahlreiche Ecchymosen, und bekannt sind die verschiedenfarbigen, weil nicht gleichzeitig auftretenden, Extravasate an den unteren Extremitäten in der Peliosis. Da aber diese sonst unschuldige Krankheit ausnahmsweise äusserst rapid und letal verläuft (vgl. einen Fall von Wolff, Purpura mit tödtlichem Ausgange binnen 15 Stunden, Berl. klin. Woch. 1880. Nr. 18), so könnte ärztlicherseits ein ganz und gar unbegründeter Verdacht ausgesprochen oder aufrechterhalten werden, wenn an die Möglichkeit des nichttraumatischen Ursprunges der Sugillation nicht stets gedacht werden würde.

Nächst den eben beschriebenen flachen, mitunter prominirenden Flecken verdienen an der Leiche kleinere und grössere, vertiefte Flecken die volle Aufmerksamkeit des Gerichtsarztes; dieselben sind entweder mit Verlust der Epidermis verbunden, und stellen den niedrigsten Grad gerissener Wunden dar (Hautabschürfungen, Excoriationen), oder sie bilden einfache Furchen bei unversehrter Epidermis.

Die Excoriation entsteht im Leben durch Reiben, Schinden der Haut, schon durch Kratzen mit einer Nadel oder mit dem Fingernagel, und gestattet manchmal schon durch ihre Länge und Schmale, sowie durch ihren geradlinigen oder gekrümmten, halbmondförmigen Verlauf einen Rückschluss auf das Werkzeug, mit welchem sie hervorgerufen wurde (z. B. Nadel, Fingernagel); sie entsteht aber auch sehr häufig an der Leiche, schon wenn letztere unsanft gestreift oder auf eine harte Unterlage fallengelassen wird. Sie soll bei der Besichtigung der Leiche nie übersehen werden, weil sie auf Kampf und Gegenwehr, auf eine Verletzung im Leben hinweisen kann; ihre vitale Entstehung ist aber nur dann mit Sicherheit bewiesen, wenn der

Einschnitt an der Stelle, an welcher sie sich befindet, subcutanes Extravasat ergibt, wenn sie somit mit einer Sugillation verbunden ist; letztere kann auch tiefer liegen (z. B. bei einer Excoriation am Halse in der Gegend des Ringknorpels rechterseits, aller Wahrscheinlichkeit nach vom Drucke mit dem Daumen herrührend, eine Sugillation der Schleimhaut der obersten Knorpelringe der Luftröhre). Sonst kann eine vital entstandene Excoriation von einer postmortalen nicht unterschieden werden. Dahingegen spricht jede Excoriation, insolange sie im eigentlichen Sinne des Wortes als solche besteht, und sie besteht nur sehr kurze Zeit unverändert, dafür, dass sie erst seit kurzer Zeit vorhanden ist, da sie noch nicht jene charakteristischen Veränderungen durchmachen konnte, denen sie in der Regel unterliegt; freilich sind diese Veränderungen verschieden, je nachdem die Excoriation einige Tage vor dem Tode des Menschen, oder kurz vor oder gar nach dessen Absterben hervorgerufen wurde. Im ersten Falle bedeckt sich die der Epidermis beraubte Stelle schon nach einigen Stunden mit einer Exsudatschichte, welche zu einer Kruste vertrocknet, nach deren Abfall die excoriirt gewesene Stelle geheilt erscheint, ohne dass eine Narbe zurückbliebe; in den beiden letzten Fällen trocknet die excoriirte Stelle lederartig ein. Wir haben es somit mit den Metamorphosen der Excoriation zu thun, wenn einige Tage oder wenigstens mehrere Stunden seit ihrer Entstehung verflossen sind; haben wir eine unveränderte Excoriation vor uns, so ist sie eben frisch, und wenn wir, wie gewöhnlich, erst nach Ablauf von 48 Stunden nach dem Tode eines Menschen an die Obduction seiner Leiche herantreten und dabei eine unveränderte Excoriation vorfinden, so können wir mit Bestimmtheit erklären, dass dieselbe weder vor dem Absterben dieses Menschen noch kurz nach seinem Tode entstanden ist, — während wir eine überkrustete Abschürfung ebenso bestimmt als im Leben entstanden, eine pergamentartig eingetrocknete aber als nach dem Tode oder wenigstens kurz vor demselben hervorgerufen zu erklären berechtiget sind.

Furchen oder Marken können mit Abschürfung der Epidermis verbunden sein, oder auch mit Intactheit derselben bestehen. Sie kommen zumeist am Halse, minder oft an anderen Körpertheilen, wie z. B. an den Armen (nach Fesselung) vor; auch eine Strangulationsmarke am Penis haben wir schon beobachtet. Wo immer sie vorkommen, hängt ihre Breite und Tiefe von der Dicke und äusseren Beschaffenheit des strangulirenden Werkzeuges ab; bei Erhenkten ist auch das Körpergewicht von Einfluss. Was die Unterscheidungsmerkmale anbelangt, ob derartige Strangfurchen während des

Lebens oder nach dem Tode entstanden sind, so werden dieselben an einem anderen Orte und zwar beim Erstickungstode besprochen werden.

Auch die durch die Einwirkung hoher Temperatur und ätzender Substanzen hervorgerufenen an der Oberfläche des Körpers sichtbaren Veränderungen, wie Brandblasen etc., werden hier übergangen, weil diese im Kapitel der Verbrennungen ihre Würdigung finden werden.

Finden wir an der Leiche irgend eine (Schnitt- Stich- Schuss- oder gequetschte) Wunde und entsteht ein Zweifel, ob dieselbe im Leben oder erst nach dem Tode entstanden ist, so haben wir zuvörderst daran zu denken, dass jede dem Lebenden beigebrachte Wunde, nach deren Entstehung der Tod nicht schnell eintrat, nothwendiger Weise Reactionserscheinungen im Gefolge hat, welche, selbst an der bereits faulenden Leiche, für den vitalen Ursprung der Verletzung zeugen, wenn sie (Entzündung, Eiterung, partielle Heilung) überhaupt nachgewiesen werden können. Folgt aber der Tod so schnell der Verwundung nach, dass eine entzündliche Reaktion nicht eintreten kann, so ist die Entscheidung der Frage nicht auf den ersten Blick möglich, und wir müssen uns dann zwei Momente vor Augen halten, welche eine im lebenden Körper hervorgerufene Wunde in der Regel kennzeichnen, während sie einer postmortalen Verwundung gewöhnlich abgehen; es sind dies: Erguss von (zumal geronnenem) Blut, und die Beschaffenheit der Wundränder (Suffusion, Retraction, Schwellung derselben). Die Ueberzeugung von der Stetigkeit dieser Kennzeichen bei vitalen Wunden und deren Abgange bei postmortalen ist so sehr und von jeher Allgemeingut nicht nur der Aerzte, sondern auch der Laien geworden, dass schon Shakespeare derselben in seinem »Romeo und Julie« (Act III, Scene 2) treffenden Ausdruck gab:

Er ist hin! ermordet! todt!
Ich sah die Wunde, meine Augen sahn sie —
Gott helf' ihm! — hier auf seiner tapfern Brust;
Die blut'ge Leiche, jämmerlich und blutig,
Bleich, bleich wie Asche, ganz mit Blut besudelt —
Ganz starres Blut —.

Nichtsdestoweniger müssen wir diese Kennzeichen einer kritischen Erörterung unterziehen, um ihre Bedeutung an der Hand der gerichtsärztlichen Erfahrung auf das richtige Maass zurückzuführen.

Eine jede dem lebenden Körper beigebrachte Wunde blutet. Die Blutung ist aber verschieden je nach dem Kaliber des Gefässes, welches verletzt wurde: entweder sickert das Blut (Capillargefäss), oder

es spritzt in einem ununterbrochenen (Vene) oder unterbrochenen Strahle (Arterie). Das Extravasat gelangt entweder nach Innen oder nach Aussen; in letzterem Falle finden wir mehr oder weniger reichliche Mengen desselben zunächst in der Wunde und deren Umgebung am Körper, dann an den Kleidungsstücken, an der Unterlage, auf welcher der Körper ruht, an in der Nähe befindlichen Gegenständen (Werkzeugen, Steinen, Blättern u. s. w.), an den nächsten Wänden; hat das Blut gespritzt, so sehen wir mitunter dasselbe an diesen Gegenständen in Form einer schmalen und langen Kette kleinerer Punkte oder einiger solcher speichenartig verlaufender Ketten eingetrocknet und haben dann zugleich den Beweis, dass die Verwundung im Leben entstanden ist, da verletzte Blutgefässe an der Leiche niemals, und schon während der Agone selten spritzen. — Eine Blutung nach dem Tode ist überhaupt nur unter gewissen Bedingungen möglich. Zuvörderst kann durch Verletzung der Haut an der Leiche nur dann eine mässige Blutung entstehen, wenn eine relativ tief gelegene Stelle eingeschnitten wird, während kaum je einige Blutstropfen zum Vorscheine kommen, wenn relativ höher gelegene Partien verletzt werden. Wird hingegen an der Leiche ein grösseres Blutgefäss verletzt, so entleert sich dasselbe, wenn es Blut enthielt, und es kann unter Umständen sogar ein ziemlich starker Blutfluss eintreten, wenn wir die Leiche eines Erstickten oder überhaupt eines plötzlich Verstorbenen vor uns haben, da in einer solchen das Blut flüssig bleibt. Dasselbe geschieht, wenn wir ein vital oder postmortal durch Senkung hyperämisch gewordenes, parenchymatöses Organ einschneiden. Finden wir somit an der Leiche eine tiefe Wunde, z. B. eine Schusswunde an der linken Thoraxhälfte, welche die Lunge perforirt, so dürfen wir auf Grund des Blutergusses allein uns noch keineswegs für vitale Entstehung der Wunde aussprechen, wir müssen uns vielmehr nach anderen, gleich näher zu besprechenden Kriterien umsehen, und wenn auch diese sich nicht als verlässlich erweisen, dann gibt die Anwesenheit oder der Abgang hochgradiger allgemeiner Anämie den Ausschlag für die Annahme der vitalen oder postmortalen Entstehung der Wunde. Der Nachweis des Verblutungstodes ist im Stande, jeden Zweifel selbst in solchen Fällen zu beseitigen, in denen bei Besichtigung der Leiche gar keine Spur einer innerlichen oder äusserlichen Blutung mehr vorhanden ist, was selbstverständlich nur in seltenen Ausnahmsfällen vorkommt.

Ich habe (in der W. med. Woch. 1875, Nr. 21 und 22) einen Fall veröffentlicht, welcher in meiner Praxis wenigstens einzig dasteht und gewiss zu den seltensten überhaupt gehört. Eine Bauernmagd tödtete

ihr 5—6 Wochen altes Kind, indem sie ihm mit einem scharfen Messer einen tiefen Schnitt in den Hals versetzte. Nicht zufrieden mit der Mordthat gieng sie sofort daran, die Leiche zu zerstückeln, und so schnitt sie ihr zuerst den Kopf ab, skalpirte die Kopfhaut, eröffnete den Schädel, nahm das Gehirn und beide Augäpfel heraus, schleuderte letztere sammt den Schädelknochen ins Wasser, theilte darauf Rumpf und Extremitäten in mehrere Theile und vergrub sie sammt dem Hirne an Ort und Stelle. Das ganze Zerstörungswerk war in einer halben Stunde vollendet. Die eingescharrten Körpertheile wurden bald darauf aufgefunden, ebenso wurden die beiden Augäpfel herbeigeschafft. Sämmtliche Leichentheile wurden in einer Holzkiste aufbewahrt. Ich befand mich in der gewiss exceptionellen Lage, behufs der Constatirung der Todesursache die kleine Leiche, statt dieselbe zu seciren, vorerst zusammenlegen zu müssen. Die einzelnen Stücke, von einer dicken Kruste Sand und Erde umgeben, mussten zuerst gewaschen und gereinigt werden. Bis auf den Schädel und die linke Lunge, welche nicht aufgefunden wurden, gelang die Zusammenlegung des Körpers vollständig; überdies waren vom Kopfe ausser den regelrecht exstirpirten Bulbis noch vorhanden: ein Stück Stirnhaut mit den Lidern und Nasenknorpel, zwei Stücke Kopfhaut mit dunkeln, zwei Zoll langen Haaren, ein Stück Haut vom Hinterhaupte mit beiden Ohrmuscheln, dem Kinne, Munde, Zunge, Kehlkopfe und einer grossen dem Halsumfange entsprechenden Oeffnung; der Rumpf war in drei grosse Stücke, jede der oberen und unteren Extremitäten in mehrere kleinere Stücke getheilt; sämmtliche Schnittflächen waren glatt, ohne mindeste Spur einer Blutunterlaufung; sämmtliche Muskeln und Eingeweide auffallend blutarm, sonst an den wichtigeren Organen keine Veränderung. — Trotz der Zerstückelung des Körpers und dem Abgange eines grossen Theiles des Kopfes und einer Lunge konnte mit Sicherheit die Verblutung als Todesursache angenommen werden, und es unterlag keinem Zweifel, dass die Halsschnittwunde den Verblutungstod hervorgerufen hatte, dass sie mithin im Leben beigebracht wurde, trotzdem weder eine Blutunterlaufung, noch irgend eine Spur von Blutung nachzuweisen war, was bei dem Umstande, als die einzelnen Leichentheile zuerst eingescharrt und dann gewaschen und gereinigt wurden, gar nicht auffallen kann.

Das Extravasat kann entweder flüssig oder geronnen sein. Es war dies ein verhängnissvoller Fehler, wenn man früher annahm, dass Blutgerinnsel in der Wunde den vitalen Ursprung derselben beweisen. Man ging da von der Ansicht aus, dass das aus der Leiche ausfliessende Blut nicht mehr gerinnen könne. Später gab man zu, dass das Leichenblut noch eine kurze Zeit nach dem Tode gerinnfähig sei, dass somit eine kurz nach dem Absterben einem Menschen beigebrachte Wunde in dieser Richtung sich gar nicht von einer vitalen unterscheidet. Jetzt wird nicht mehr daran gezweifelt, dass flüssiges Leichenblut gerinnungsfähig ist, zumal wenn es mit der Luft in Contact geräth, aber auch, wenn es bei intacter äusserer

Decke in die Maschen des Haut- und Bindegewebes gelangt (Hofmann l. c.). Allein ganz richtig bemerkt Liman, dass Casper viel zu weit ging, wenn er dem Befunde geronnenen Blutes in oder um eine Wunde gar keinen diagnostischen Werth für dis Entscheidung des vitalen Ursprunges einer Verletzung zuschrieb; denn erstens kommt es an der Leiche, wie bereits erwähnt, überhaupt nur in Ausnahmsfällen zu einer starken Blutung, weshalb auch eine grössere Menge geronnenen Blutes kaum je in der Umgebung einer postmortalen Wunde gefunden werden dürfte, und zweitens sind die in solchen Wunden in geringer Menge etwa vorhandenen Gerinnsel stets locker und unterscheiden sich somit bezüglich ihrer Consistenz in meist auffallender Weise von den festen Blutgerinnseln, welche in vital erzeugten Wunden vorkommen.

Was die Wundränder anbetrifft, so sollen dieselben bei vitalen Verletzungen mit Blut unterlaufen sein, sie sollen ferner klaffen und anschwellen.

Es ist richtig, dass bei Quetsch- und Risswunden, welche im Leben oder kurz nach dem Tode entstanden sind, die Ränder zumeist sugillirt erscheinen, während dies bei durch scharfe Werkzeuge hervorgerufenen Wunden bei weitem nicht so oft und in viel geringerem Grade der Fall ist. Die Ursache dieses verschiedenen Verhaltens der einen und anderen liegt klar zu Tage: erstere sind eigentlich combinirte Verletzungen, da ausser der Trennung der Continuität auch eine Quetschung und Zerreissung vieler kleiner Blutgefässe stattfindet; bei letzten fliesst das Blut nach Aussen oder Innen überhaupt in der Richtung des geringsten Widerstandes, und nur in selteneren Fällen (bei Verletzung grösserer Arterien) breitet sich dasselbe auch in die benachbarten Gewebe aus. Auf diese Weise erklärt E. Hofmann (Lehrb. 2. Aufl. p. 338) das Vorkommen von vitalen tödtlichen Stichverletzungen, welche sich durch ihre Blässe und das Fehlen der Sugillation ganz wie postmortale Wunden verhalten; während Casper (gerichtl. Leichenöffn. I. Hundert, Berlin 1853. p. 152.) diese Erscheinung anders erklärte, indem er annahm, dass »Verletzungen durch Schuss- und Stichwunden, die ein grosses inneres Gefäss treffen und eine augenblickliche tödtliche Verblutung veranlassen, wobei dann freilich Leben und Tod sich auf das innigste berühren, ohne dass sie so zu sagen durch den Act des Sterbens, durch eine Agonie, von einander getrennt wären« sich von den nach dem Tode entstandenen ganz und gar nicht unterscheiden. Beide Deutungen sind wohl plausibel, allein auf Grund unserer Erfahrung müssen wir auf die Möglichkeit des Abflusses in der Richtung des

geringsten Widerstandes das Hauptgewicht legen (wobei auch die Lageveränderung, das schnelle Umstürzen des tödtlich Getroffenen von Einfluss ist), schon desshalb, weil in den von uns beobachteten Fällen ebenso wie in den meisten Casper'schen, wohl oftmals die äussere Hautwunde einer postmortalen ähnlich sah, während die tieferen Schichten und Organe schon mehr oder weniger mit Blut infiltrirt waren und die Körperhöhlen mitunter eine reichliche Ansammlung von Blut darboten. Die Casper'sche Erklärung allein reicht übrigens nicht für alle Fälle aus und kann selbst zu folgeschweren Trugschlüssen Anlass geben, wie nachstehender Fall lehrt:

In einer Schlägerei greift ein Bauernbursche zum Messer und versetzt seinem Gegner einen Stoss in die linke Brusthälfte. Ohne jedwede Schmerzensäusserung verlässt der anscheinend leicht verletzte 20j. Bursche den Kampfplatz und eilt schnellen Laufes nach seinem etwa 50 Schritte entfernten Wohnhause, wo er plötzlich zusammenbricht und sofort stirbt. An der linken Thoraxhälfte zwischen der zweiten und dritten Rippe dicht neben dem Sternalrande fand ich eine ovale, etwas schief von rechts-oben nach links-unten verlaufende, scharfrandige Wunde, deren Länge 8, die grösste Breite aber 5 Linien betrug; das obere Ende scharf, das untere stumpfwinkelig; ersteres vertieft sich trichterförmig und aus dem Trichter sickert schaumiges Blut hervor; die Wundränder ganz und gar nicht sugillirt, überhaupt in der Umgebung der Wunde keine Spur irgend einer Reaction; nach Eröffnung des Brustkorbes erweisen sich jedoch die perforirten Intercostalmuskeln ziemlich stark mit Blut unterlaufen; im linken Pleurasacke ungefähr 20 Unzen flüssigen und geronnenen Blutes; der vordere Rand des oberen Lappens der linken Lunge und der Herzbeutel vorne perforirt, letzterer fast ganz mit Blut unterlaufen; an der vorderen Wand der linken Herzkammer dicht neben der Basis und Longitudinalfurche eine ovale, bis in das Innere der Kammer dringende Wunde, die Axe des Wundkanals verläuft senkrecht zur Herzbasis; beide Kammern leer, allgemeine Anämie. — Der Richter fragte, ob Denatus in der Lage war, nach empfangener tödtlicher Herzwunde noch 50 Schritte zu laufen; diese Frage musste ich auf Grund der ärztlichen Erfahrung (vgl. Fischer, Schmidt's Jahrb. 1870, Nr. 1, p. 123) unbedingt bejahen, während nach Casper anzunehmen wäre, dass eine solche nicht sugillirte Wunde auf augenblicklichen Tod, also auf die Unmöglichkeit, eine solche Strecke zu durchlaufen, hinweist, woraus dann weiter geschlossen werden müsste, und die Geschworenen wenigstens hätten sicherlich diese Eventualität in Betracht gezogen, dass Denatus nicht in Folge der während der Schlägerei erhaltenen Wunde gestorben ist, sondern möglicherweise ein zweites Mal, und zwar an der Stelle, wo er starb, verletzt wurde.

Führt man an der Leiche einen Schnitt, so bemerkt man, dass die Wundränder gewöhnlich nicht nur nicht sugillirt sind, sondern auch nicht klaffen, also auch in dieser Richtung sich von an lebenden Körpern erzeugten unterscheiden. Bei Wunden, welche dem lebenden

Körper beigebracht wurden, zieht sich die Haut besonders an jenen Stellen, wo sie dünner und verschiebbarer ist, und in noch höherem Grade ziehen sich die Schnittenden eines Muskels zurück, wodurch die Wunde eben klaffend wird. Allein da die Haut auch nach dem Absterben des Menschen ihre Elasticität nicht ganz verliert, die Retractibilität der Muskeln aber bis zum Eintritte der Todtenstarre anhält, so kann eine kurz nach dem Tode hervorgerufene Wunde ganz gut klaffen, wenn auch nicht in so bedeutendem Grade, wie im lebenden Körper. —

Tritt der Tod nicht gar zu schnell nach einer Verwundung ein, so werden die Wundränder geschwellt und aufgeworfen, was natürlich bei postmortalen Wunden nur dann, und auch nicht in so ausgesprochener Weise vorkommen kann, wenn dieselben an hypostatischen Stellen beigebracht werden; andererseits kann auch die im Leben bestandene Schwellung nach dem Tode wieder verschwinden. Ueberhaupt muss hervorgehoben werden, dass die vorhanden gewesenen Zeichen einer stattgefundenen Reaction, namentlich die Spuren einer stattgefundenen Blutung, sowie Blutunterlaufungen, Schwellung der Ränder etc., unter manchen Umständen undeutlich gemacht werden oder selbst ganz verschwinden können, z. B. durch Auswässerung in Folge längeren Liegens der Leiche im Wasser, — stärkere Fortschritte der Fäulniss, — Verbrennung und Verkohlung.

Wunden, welche alle Kennzeichen vital entstandener besitzen, dürfen jedoch nicht ohne Weiteres als Beweise einer Gewaltthätigkeit angesehen werden; man begegnet an der Leiche oft Wunden, welche im Leben zu therapeutischen Zwecken hervorgerufen wurden. Zu den häufigsten gehören die charakteristischen kleinen, runden, mitunter von einem bläulichen oder gelblichen Hofe umgebenen Wunden, welche von Blutegelstichen herrühren, die nicht minder charakteristischen in kleinen, dichten Gruppen nebeneinander liegenden, länglichen und schmalen Schröpfwunden, ferner Aderlasswunden, welche zumeist in der Ellbogenbeuge sich befinden und oft (weil während der Agone beigebracht) einer postmortalen Verwundung ganz ähnlich sehen, endlich Wunden, welche auf den ersten Blick den chirurgischen Eingriff verrathen (Amputation einer Gliedmasse oder eines Gliedes, Erweiterung von Wunden, welche in gewaltsamer Weise beigebracht worden waren, Trepanirungen u. s. w.) Der Gerichtsarzt hat diese von therapeutischem Eingriffe herrührenden Verletzungen von gewaltsamen zu sondern, was zumal in jenen Fällen von Belang ist, in denen auf solche, wohl im Leben entstandene aber keineswegs

in strafwürdiger Absicht hervorgerufene Verletzungen nachträglich der Verdacht einer Gewaltthat gestützt wird.

Je tiefer eine Verletzung dringt, je grösser die Zerstörung, welche in den wichtigeren Organen angerichtet wurde, desto leichter die differenzielle Diagnose zwischen vitaler und postmortaler Entstehung. Bei Verletzungen des Herzens, der grossen Gefässe, parenchymatöser Organe spricht schon der starke Bluterguss in eine der Körperhöhlen und die allgemeine hochgradige Anämie für eine Verwundung des lebenden Körpers, bei verletzten Arterien ist übrigens deren bedeutende Retractionsfähigkeit auch in Anschlag zu bringen. — Verletzungen innerer Organe kommen postmortal im Ganzen selten vor, allein die Möglichkeit ihres Vorkommens liegt ausser allem Zweifel. Wohl zeigen die einzelnen Organe an der Leiche eine viel grössere Resistenzfähigkeit gegen Traumen, als im Leben, allein man ginge zu weit, wenn man annähme, dass zur Verletzung der inneren Organe einer Leiche eine ganz aussergewöhnliche Kraftaufwendung nöthig wäre; so genügte in zwei von E. Hofmann citirten Fällen (Lehrb. p. 544) das Herunterfallen einer in ansehnlicher Höhe an einem Baumaste hängenden Leiche zur Entstehung einer mit Blutaustritt in die Bauchhöhle verbundene Leberruptur, und der Fall einer Leiche in den Keller zog eine Diastase der rechten Lambdanaht und Knochensprung verbunden mit nicht unbedeutendem Blutaustritte in die hintere Schädelgrube nach sich.

Viel grösser ist an der Leiche die Widerstandsfähigkeit des Knochensystems gegen stumpfe Werkzeuge, welche zuerst von Casper nachgewiesen, darauf von Malgaigne, Keiller, Falk, Aeby und Hofmann mit gewissen Einschränkungen bestätigt wurde. Wenn man nur erwägt, wie schwer es an der Leiche fällt, selbst einen Rippen- oder Schlüsselbeinbruch hervorzurufen und wie leicht ein solcher am Lebenden mitunter bei Anwendung ganz mässiger Gewalt zu Stande kommt, so gewinnt man die Ueberzeugung, dass die Ansicht Casper's, trotz der Anfechtung, welcher sie von mancher Seite erfahren, ganz richtig ist, besonders in jenen Fällen, wo die Knochen ihrer natürlichen Hüllen (Haut, Fett, Muskeln) noch nicht entkleidet sind. Da aber auch in diesen Fällen unstreitig Beschädigungen der Knochen an der Leiche vorkommen, so muss in jedem speziellen Falle erwogen werden, ob ein Knochenbruch vital oder postmortal entstanden ist. Finden wir an den den lädirten Knochen umgebenden Weichtheilen Sugillation, Schwellung, eine knorpelharte Geschwulst um die Bruchstelle selbst, oder sind in den benachbarten Organen (in der Pleura und Lunge bei Rippenbrüchen) secundäre Veränderungen

vorhanden, so unterliegt es keinem Zweifel, dass wir eine vitale und wenigstens einige Tage vor dem Absterben des Individuums entstandene Fraktur vor uns haben; von solchen Fällen können wir daher ganz abstrahiren. Praktische Bedeutung für unseren Zweck haben nur jene Frakturen, wo an der Bruchstelle noch keine Veränderungen zugegen sind, wie sie im Verlaufe der Frakturheilung vorkommen, also Frakturen, welche entweder kurz vor oder nach dem Absterben hervorgerufen wurden. — Von den Röhrenknochen sind es gewöhnlich die Rippen, deren Fraktur uns in dieser Richtung am meisten zu schaffen macht. Nach Abnahme des Brustblattes stossen wir mitunter auf Rippenbrüche, trotzdem keine äussere Veränderung auf deren Vorhandensein hinwies. Sind die Intercostalmuskeln und die Pleura in der nächsten Nähe der Fraktur mit Blut unterlaufen oder finden wir einen Bluterguss im Brustfellsacke, so unterliegt der vitale Ursprung der Fraktur keinem Zweifel. Wir haben aber auch Fälle gesehen, in denen, trotzdem mehrere Rippen, und manche von ihnen zwei- oder gar dreimal gebrochen waren, dennoch weder an der äusseren Decke, noch an der Costalpleura eine Sugillation nachgewiesen werden konnte; es waren dies Fälle von Erstickungstod, hervorgerufen durch mit den Knieen auf den Brustkorb ausgeführten Druck, wobei der Tod sehr schnell eintrat; allein auch da konnte, trotzdem dies gewöhnlich Fälle von Meuchelmord waren, und weder das Geständniss des Thäters noch Zeugenaussagen dem ärztlichen Gutachten zu Hilfe kamen, der vitale Ursprung der Fraktur mit Leichtigkeit constatirt werden, da aus den vielfachen und umfassenden Zerstörungen, welche an der Leiche gefunden wurden, nicht nur die Todesursache, sondern auch der ganze Hergang der Gewaltthätigkeit zu erschliessen war. — Die Verletzungen des Schädels können wir bezüglich der uns beschäftigenden Frage in drei Kategorien bringen, je nachdem wir dieselben an noch gut erhaltenen oder an faulen Leichen oder endlich an von den Weichtheilen entblösten Schädeln untersuchen. Bei noch frischen Leichen ist die Unterscheidung vitaler von postmortalen Schädelverletzungen leicht; wir finden nämlich entweder an der Kopfschwarte und an der Beinhaut oder an den Meningen und im Gehirne selbst Veränderungen, welche mehr als hinlängliche Anhaltspunkte zur Entscheidung der Frage bieten. Diese Veränderungen, zumal im Gehirne, werden selbst durch mässige Fäulniss nicht verwischt und können sich sogar in Ausnahmsfällen wider alles Erwarten gut erhalten, wie z. B. bei Verkohlungen des Körpers; sie werden jedoch bei grösserer Fäulniss unkenntlich und dann entfällt ein wichtiges Kriterium. Allein da kommt uns wieder eine andere Thatsache

zu Hilfe, u. z. die grosse Resistenzfähigkeit des Schädels oder eigentlich der Schädelhaube bei Leichen. Casper-Liman (Handb. II. p. 252) stellen den Satz auf, dass wenn sich an einer Leiche bedeutende Schädelverletzungen vorfinden, mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen sei, dass die Verletzung nicht erst nach dem Tode, sondern im Leben beigebracht wurde, wenn aus den Umständen des Falles nicht erhellt, dass eine höchst bedeutende Gewalt auf die Leiche eingewirkt hat. Als solche Gewalteinwirkungen wären anzuführen: Schläge mit einem wuchtigen Hammer oder mit einer Axt, die Explosion von Schiesspulver oder Dynamit, das Anschlagen von Eisschollen, Ueberfahren mit einem schweren Wagen, die ausdehnende Kraft der Hitze und die beim Verbrennungsprozesse im Schädel sich bildenden Dämpfe, welche die durch die fortschreitende Verkohlung brüchig gewordene Schädelkapsel sprengen (Hofmann), aber eben so die ausdehnende Kraft des einer sehr niedrigen Temperatur durch längere Zeit ausgesetzten, gefrierenden Gehirnes (Krajewski) u. s. w. Es ist sehr leicht durch einfache Controlversuche sich von der Richtigkeit jenes restringirten Casper-Liman'schen Satzes zu überzeugen; ebenso richtig scheint ihre Ansicht zu sein, dass diese auffallende Widerstandsfähigkeit vorzugsweise der todten Schädelhaube zukommt, da an ganz entblössten Schädeln Verletzungen viel leichter hervorgerufen werden können. Daraus folgt wiederum, dass an solchen Schädeln die Unterscheidung vitaler von postmortalen Verletzungen sehr schwierig ist; und haben wir gar Schädel vor uns, welche aus dem trockenen Erdboden ausgegraben werden, deren Brüchigkeit und charakteristische rostbraune Färbung für längeres, vieljähriges Liegen im Erdboden spricht, so müssen wir mit grösster Wahrscheinlichkeit annehmen, dass etwa an ihnen vorgefundene Continuitätstrennungen postmortal entstanden sind. — Schädelverletzungen kommen aber auch zu Stande vor dem Eintritte in das extrauterine Leben (durch Verletzung des Unterleibes der Schwangeren mittelst stumpfer Werkzeuge oder durch Herunterfallen einer Schwangeren von bedeutender Höhe, vgl. Maschka, Prager Viertelj. 1856, IV, 105), während der Geburt (bei engem Becken) und unmittelbar nach der Geburt, bei Neugeborenen. Fälle von Verletzungen des Schädels im Uterus kommen äusserst selten vor; diese sowie Verletzungen während des Geburtsaktes gehören streng genommen nicht hieher; sollte ein Fall ersterer Art zur gerichtsärztlichen Beurtheilung kommen, so ist die Diagnose gar nicht schwer, wenn schon Spuren von beginnender oder fortgeschrittener Heilung vorhanden sind; ist aber die Frucht kurz nach der Verletzung abgegangen, so stützt sich die Diagnose auf die Ana-

mnese und die besonderen Umstände des Falles. Bei Schädelverletzungen, welche während des Geburtsaktes zu Stande kommen, müssen zuvörderst die längere oder kürzere Dauer dieses Aktes selbst, das Verhältniss zwischen Beckenkanal und Kindskopf berücksichtigt werden, ferner ist an letzteren nach etwaigen Ossificationsdefecten zu forschen (vgl. die einschlägige Arbeit von E. Hofmann, Prager Viertelj. 1874. B. CXI), endlich ist die Art und der Sitz der Verletzung selbst in Betracht zu ziehen (während des Geburtsaktes kommen häufiger Infractionen als Frakturen vor, die Verletzung betrifft vorzugsweise die Scheitelbeine und ist kaum mit Sugillation und Verwundung der Kopfschwarte verbunden). — Bei Neugeborenen kommen Schädelverletzungen entweder zufällig (durch Fall des Kindes und Anschlagen an eine harte Unterlage bei Sturzgeburten) oder durch absichtlich zugefügte Gewaltthat vor; es kann aber auch die Frage aufgeworfen werden, ob die an den Schädelknochen eines Neugeborenen vorgefundenen Verletzungen nicht erst nach dem Tode, gewöhnlich zufällig (z. B. durch Hineinpressen der Kindesleiche in einen engen Raum, etwa in den Abort und nachträgliches Weiterschieben derselben mittelst eines stumpfen Werkzeuges u. s. w.) entstanden sind. Für die in solchen Fällen sehr wichtige Unterscheidung vitaler von postmortalen Schädelverletzungen wollte Casper (Viertelj. f. ger. Med. 1863, B. XXIII, Hft. 1) ein wichtiges und entscheidendes Kriterium in der Thatsache gefunden haben, dass die im Leben erzeugten Fissuren gezackte, die postmortalen hingegen meist glatte Ränder haben; allein Skrzeczka (Viertelj. f. ger. Med. 1869, N. F. B. X. p. 69) hat nachgewiesen und die meisten Gerichtsärzte stimmen ihm hierin vollkommen bei, dass die Form der Bruchränder nicht entscheidend ist für den Beweis, dass eine Fraktur der Schädelknochen dem lebenden oder todten Kinde beigebracht wurde. Um diesen Beweis liefern zu können, müssen wir uns nach den einzelnen Umständen des Falles umsehen, und hiebei die Thatsache im Auge behalten, dass Schädelfrakturen bei Neugeborenen auch nach dem Tode leicht herbeizuführen sind; es entscheidet dann das Vorhandensein oder der Mangel von Reactionserscheinungen an der weichen Schädelbedeckung. Haben wir uns auf Grund aller dieser Momente für die vitale Entstehung einer Fraktur bei Neugeborenen erklärt, so haben wir noch die Frage zu erörtern, ob dieselbe intra- oder extrauterin entstanden ist und die Beantwortung dieser Frage ist für die gerichtliche Untersuchung von grossem Belange.

Die Frage nach vitaler oder postmortaler Entstehung wird in der gerichtsärztlichen Praxis strenggenommen nicht nur bei Ver-

letzungen, sondern auch bei verschiedenen Veränderungen, welche wir an der Leiche wahrnehmen, gestellt. So kann bei Leichen, die aus dem Wasser gezogen wurden, ein Zweifel entstehen, ob die in den Lungen und in dem Magen vorgefundene Flüssigkeit im Leben oder erst nach dem Tode hineingelangte. Da nach den Versuchen Engel's und Liman's sichergestellt ist, dass Flüssigkeiten, wenn sie nicht zu dick oder schlammig sind, auch nach dem Tode in die Bronchien und den Magen gelangen können, so beweist die Anwesenheit von Ertränkungsflüssigkeit im Magen und in den Luftröhren noch keineswegs den Ertrinkungstod; beweiskräftiger ist in solchen Fällen die sog. Ohrenprobe (vgl. E. Hofmann, Viertelj. f. ger. Med. 1873, B. XIX. p. 255 und meine Mitteilung in Friedreich's Bl. f. ger. Med. 1876. p. 289). — Ebenso kann bei Auffindung giftiger Substanzen im Körper gefragt werden, ob diese Substanzen intra vitam in den Körper gelangten und den Vergiftungstod verursachten, oder aber zufällig oder absichtlich erst nach dem aus anderer Ursache erfolgten Tode des Menschen in dessen Leiche eingeführt wurden? Bei manchen Giften ist die Unterscheidung im Ganzen leicht, wie z. B. bei der Schwefelsäure und arseniger Säure; bei anderen müssen manche Veränderungen jedesmal als postmortale angesehen werden, wie z. B. die Quellung und blutige Imbibition der Magenschleimhaut nach Einführung von Cyankali (E. Hofmann), während wiederum das Vorhandensein von Kohlenoxyd in den tiefer gelegenen und daher gut verwahrten Organen und Gefässen bei ververkohlten Leichen für das Eindringen des giftigen Gases während des Lebens spricht (Hofmann, W. med. Woch. 1876 Nr. 7 u. 8 und meine Mittheilung in Friedreichs Bl. f. ger. Med. 1878. p. 347).

Die Unterscheidung vitaler von postmortalen Verletzungen und Veränderungen ist in der Praxis von grösster Wichtigkeit, denn die Möglichkeit, dass die einen oder anderen erst an der Leiche hervorgerufen wurden, muss in jedem Falle dem Gerichtsarzte vor Augen schweben und die Nichtbeachtung derselben kann zu verhängnissvollen Irrtümern führen, wie in jenem äusserst interessanten Falle von Maschka (Samml. gerichtsärzt. Gutachten 1853), in welchen ein eines natürlichen Todes gestorbener Knabe im Freien liegend bis auf den Kopf verschneit war und in einer mondhellen Nacht von Wilddieben für einen Hasen gehalten und angeschossen wurde: die Obducenten fanden eine Schusswunde am Kopfe und Blei im Gehirne, wussten die postmortale Verletzung von einer vitalen nicht zu unterscheiden und erklärten sich für gewaltsamen Tod. Fälle von Verletzungen, welche von Ratten, Katzen, Hunden, Füchsen, Schweinen

an freiliegenden menschlichen Leichen verübt wurden, kamen mir ziemlich häufig vor, aber auch einige Fälle, in denen lebende Säuglinge von Schweinen aus den Wiegen herausgeholt und zu Tode gebissen wurden. Das Gutachten des Arztes entscheidet in solchen Fällen bezüglich der weiteren gerichtlichen Untersuchung oder Einstellung derselben; die Aufgabe des Sachverständigen ist eine verantwortungsvolle und, wie wir gesehen, auch sehr schwierige, da selten ganz bestimmte und unanfechtbare Kriterien zur Entscheidung der Frage vorliegen. Allein anstatt ängstlich nach Dogmen zu suchen, die in der gerichtlichen Medizin nicht existiren, thut der Gerichtsarzt wohl, in jedem einzelnen Falle sein ärztliches Wissen, seine Erfahrung und Combinationsgabe zu Rathe zu ziehen und alle Umstände gehörig zu würdigen, und ist er überhaupt nicht ein Neuling in der Praxis, so wird er selbst in schwierigen Fällen nicht hilflos dastehen.

ENTSTEHUNG
DER MECHANISCHEN VERLETZUNGEN

MIT BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER

EXCORIATIONEN, CONTUSIONEN, SCHNITT-, HIEB-, RISS- UND SCHUSS-WUNDEN

VON

DR. **CARL WEIL**,
PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT PRAG.



LITERATUR.

A. Systematische Schriften.

Paraeus, Tractatus de renunciatione vulnerum. Paris 1582. — B. Suevus, Tractatus de inspectione vulnerum letalium atque insanabilium praecip. c. h. partium. 1629. Teutsch unter dem Titel Wundenurtheil. Hamburg 1644. — Fragoso Secundo, Tractatus de inspectione vulnerum letalium et sanabilium praecipuarum c. h. partium. 1629. Teutsch unter dem Namen Chirurgischer Wundbericht von B. Langwedel. Hamburg 1644. — M. Sebiz, Examen vulnerum singularium c. h. partium prout letalia sunt vel sanabilia vel incurabilia. Argentor. 1638. — Fortunatus Fidelis, De relationibus medicorum libr. IV. in quibus ea omnia quae in forensibus, ac publicis causis Medici referre solent, plenissime traduntur etc. — Panorum in Sicilia 1603. — Paulus Zacchias Romanus, Questiones medico legales. Tom. I. lib. V. Titul. II. Quart. 1. Francof. ad Moen 1688. — Michaelis Alberti, Systema jurisprudentiae medicae. Halae 1725—37. Tom. 4to. — Herrm. Fr. Teichmeyer, Institutiones medicinae legalis vel forensis. Jen 1722. 4to. 1731—40. Editio Faselii 1762—67. — Joh. Ernst Hebenstreit, Anthropologiae forensis sistens medici circa rempublicam causasque dicendas officium. Lips. 1753. — Fr. Boerner, Institutiones medicinae legalis. Viteberg 1756. — Alb. v. Haller, Vorlesungen über die gerichtliche Arzneiwissenschaft übersetzt und herausgegeben von Weber. Bern 1782—84. — Godofr. Henr. Kannegiesser, Institutiones medicinae legalis. Hal. 1768. Edit. alt. Kil. 1777. — Joh. C. Brendel, Medicina legalis s. forensis cum praelectionibus in Teichmeyeri, inst. med. leg. Edidit T. G. Meier. Hannover 1789. — Chr. Fr. Eschenbach, Medicina legalis brevissimis comprehensa thesibus. Rostock 1746. ibid. 1775. — Chr. Gottl. Ludwig, Instit. med. for. praelect acad. accomodat. Lipsiae 1765. curante Bosio 1773. — J. Fr. Faselii, Elementa medicinae forensis pract. acad. accommodata. Jenae 1767. A. d. Latein. übers. von Lange. Leipzig 1768. — J. W. Baumer, Medicina forensis praeter partes consuetas primas lineas jurisprudentiae medico militaris etc. Francof. et Lips. 1788. — C. F. Daniel, Institutionum medicinae publicae edendarum adumbratio cum specimine de vulnerum letalitate. Lipsiae 1778. — Joh. Jac. Plenk, Elementa medicinae et chirurgiae forensis. Vienn. 1781. Deutsch von Wasserberg. 1788. — M. Mich. Sikora, Conspectus medicinae legalis legibus austriacis accomodatae. Prag 1780. Notis auxit J. D. John. 1792. — Joh. Dan. Metzger, Kurzgefasstes System d. gerichtl. Arzneiwissenschaft. Königsberg und Leipzig 1793—1805. — Idem. Gerichtl. med. Abhandlungen. Königsberg 1802. — Joh. Chr. Fahner, Vollständiges System der gerichtlichen Arzneiwissenschaft. Stendal 1795—1800. — Joh. Valentin Müller, Entwurf der gerichtlichen Arzneiwissenschaft etc. Frkft. a. M. 1796—1802. — Th. G. Aug. Roose, Grundriss medicinisch-gerichtlicher Vorlesungen. Frkft. a. M. 1802. — F. Schrand, Elementa medicin. forensis. Pesth 1802. — J. A. Schmidemüller, Handbuch der Staatsarzneikunde. Landshut 1804. — Francisci.

Bene, Elementa. Medicinae forensis. Budae 1811. — Georg Heinr. Masius, Lehrbuch der gerichtlichen Arzneikunde. Rostock 1810. — C. T. L. Wildberg, Handbuch der gerichtlichen Arzneiwissenschaft. Berlin 1812. — Joseph Bernt, Systematisches Handbuch der gerichtlichen Arzneikunde. Wien 1813. — C. Sprengel, Institutiones medicinae forensis. — J. F. del Valle, Chirurgia forense. Madrid 1796—97. — P. A. O. Mahon, Médicine légale et police médical. Paris 1801. — J. J. Bellve, Cours de Médicine légale, judiciaire theorique et pratique. Paris 1809 — Dr. Vigné, La Médicine légale. Rouen et Paris 1805. — F. E Foderé, Traité de Médicine légale et d'hygiène publique ou de police de santé. Paris 1813. — G. Tortosa, Instituzioni di Medicina forense 1802. — Samuel Farr, Elements of medical Jurisprudence. London 1788. — Thomas Percival, Medical Jurisprudence etc. London 1808. — John Johnstone, Medical Jurisprudence. London 1800. — Adolph Henke's Lehrbuch der gerichtl. Medicin. Zum Behufe academischer Vorlesungen und zum Gebrauche für gerichtl. Aerzte und Rechtsgelehrte entworfen. 12. Aufl. mit Nachträgen v. Carl Bergmann, Prof. in Göttingen. Berlin 1851. — Handbuch der gerichtl. Medicin f. Mediciner und Rechtsgelehrte und Gerichtsärzte mit Rücksichtnahme auf die Schwurgerichte bearbeitet von Dr. Franz Xaver Güntner, Privatdocent und Prosector an der Universität Prag. Regensburg 1851. — Handbuch der gerichtsärztl. Praxis von J. B. Friedreich. 2te mit Zusätzen vermehrte Aufl. Regensburg 1855. — Handbuch der gerichtl. Medicin für Aerzte Juristen bearbeitet von Dr. L. Krahmer, ord. Prof. der Heilmittellehre in Halle. 2te umgearb. Auflage. Braunschweig 1857. — Lehrbuch der gerichtl. Medicin mit Berücksichtigung der gesammten neueren deutschen Gesetzgebung zum Gebrauche für Aerzte und Juristen, bearb. von Dr. Fr. W. Boecker, k. Kreisphysicus und Privatdocent an der Universität zu Bonn. 2te sehr vermehrte u. verbesserte mit Holzschnitten versehene Auflage. Iserlohn 1857. — Lehrbuch der gerichtl. Medicin. Zum Behufe academischer Vorlesungen und zum Gebrauche für gerichtl. Aerzte und Rechtsgelehrte entworfen. 13. Aufl. mit Nachträgen v. Carl Bergmann, Prof. in Rostock. Berlin 1859. — Medicin. gerichtl. Gutachten der königl. preuss. wissensch. Deputation für das Medicinal-Wesen aus den Jahren 1840–1850. Herausg. von Dr. Kalisch. Leipzig 1859. — Lehrbuch der gerichtl. Medicin mit besonderer Berücksichtigung der Gesetzgebung Oesterreichs und deren Vergleichung mit den Gesetzgebungen Deutschlands, Frankreichs u. Englands. Für Aerzte u. Juristen, von Dr. Adolf Schauenstein. 2te Aufl. 1875. — Klinische Novellen zur gerichtl. Medicin. Nach eigenen Erfahrungen von Joh. Lud. Casper. Berlin 1863. — Lion, A., Compendium der Sanitätspolizei und gerichtl. Medicin. Mit 14 in den Text gedruckten Holzschn. 8°. 328 SS. Berlin (1867). — Hauska, F., Compendium der gerichtl. Arzneikunde. 2. Aufl. 8°. Wien 1869. — Pichler, W., Die gerichtl. Medicin nach dem heutigen Standpunkte der Medicin und Gesetzgebung etc. Wien (1867). — Komorous, J., Visa reperta zum praktischen Gebrauch für Aerzte und Wundärzte. Wien. 8°. 1868. 2. Aufl — Küchler, Zur gerichtl. medicin. Casuistik. Memorabilien. 15. Jan. 1871. — Buchner, E., Lehrbuch der gerichtl. Medicin f. Aerzte u. Juristen. Nach eigenen u. fremden Erfahrungen bearbeitet. 2. Aufl., herausg. v. C. Hecker. München 1872. — Maschka: Sammlung gerichtsärztl. Gutachten aus den Verhandlungen der Prager medicin. Facultät und nach eigenen Erfahrungen. Leipzig 1873. IV Bde. — Schürmayer, Lehrbuch der gerichtl. Medicin mit vorzüglicher Berücksichtigung des deutschen Strafgesetzbuches für Aerzte u. Juristen. N. verbesserte und vermehrte Auflage. (1874.) Erlangen. — Casper, Joh. Lud., Prakt. Handbuch der gerichtl. Medicin. Neu bearbeitet und vermehrt von C. Liman. 6. Aufl. gr. 8°. Berlin 1876. — Hofmann, E., Lehrbuch der gerichtl. Medicin. Wien 1878.

B. Monographien und Journalaufsätze.

Paul Ammann, Medicina critica, 3. centuria casuum in facultate Lipsiensi resolutorum. Stadae 1677. — Joh. Fr. Zittmann, Medicina forensis h. e. responsa facultatis medic. Lipsiens. etc. Francof. a. M. 1706. — Mich.

Bernh. Valentin, Corpus juris medico legale constans e pandectis, novellis et authenticis iatrico forensibus. Francof. a. M. 1792. — Mich. Alberti, Systema jurisprud. med. — Joh. Georg Hasenert, Der medicin. Richter oder Acta Phys. Med. forens. Colleg. med. Onold IV Bde. — Ernst Euseb. Richter, Digesta medica s. decisiones medico forenses. Lipsiae et Bud. 1781. — C. G. Troppanegger, Secisiones medico forenses. Dresden et Neustadt 1733. — P. C. Fabricius, Sammlung einiger medic. Reponsorum und Sectionsberichte. Helmst. 1722. — C. T. Daniel, Sammlung medic. Gutachten und Zeugnisse. 1776. — F. A. Waitz, Vermischte Beiträge zur gerichtlichen Arzneigelahrtheit. Leipzig 1776. — W. H. S. Buchholz, Beiträge zur gerichtl. Arzneigelahrtheit und med. Polizei. IV Bde. Weimar 1782—90. — C. F. Uden, Magazin für die gerichtl. Arzneikunde. II Bde. Stendal 1782—84. — Dessen und J. Th. Pyl, Neues Magazin für die gerichtl. Arzneikunde. Stendal 1785—88. — J. P. Keek, Abhandlungen und Beobachtungen aus der praktischen und gerichtl. Arzneiwissenschaft. Berl. 1778. — C. H. A. Ziegler, Beobachtungen aus der Arzneiwissenschaft und gerichtl. Arzneikunde. Leipzig 1787. — Ch. L. Schweikard, Medicinisch gerichtl. Beobachtungen. 3 Bde. Strassburg 1789. — J. D. Metzger, Gerichtl. medicin. Beobachtungen. 2 Jahrgänge. Königsberg 1778—80. — Derselbe, Vermischte medic. Schriften. 2. Bd. 1781—82. — Derselbe u. Elsner, Medicinisch-gerichtl. Bibliothek. 2 Bde. Königsberg 1786—87. — Derselbe, Annalen der Staatsarzneikunde. I. Bd. Züllichau 1790. — Meckel, Archiv der prakt. Arzneikunde. 3 Bde. Leipzig 1785—87. — J. G. Kühn, Sammlung medicin. Gutachten. 2 Bde. Breslau 1791—96. — J. Chr. Fahner, Beiträge zur praktischen und gerichtl. Arzneikunde. Stendal 1799. — Joh. Th. Pyl, Aufsätze und Beobachtungen aus der gerichtl. Arzneiwissenschaft. 8 Theile. Berlin 1783—91. — Derselbe, Repetitorium f. die öffentl. und gerichtl. Arzneiwissenschaft. 3 Bde. Berlin 1790—93. — Chr. Knappe, Kritische Annalen der Staatsarzneikunde. Berlin 1802—4. — Th. G. A. Roose, Beiträge zur öffentl. und gerichtl. Arzneikunde. Frankfurt a. M. 1802. Medicin. Miscellen aus Rooses Nachlasse herausgegeben von L. Formey. Frankf. a. M. 1804. — Fr. L. Augustin, Archiv der Staatsarzneikunde. 3 Bde. Berlin 1804—6. — Chr. Knape u. Hecker, Kritische Jahrbücher der Staatsarzneikunde für das 19. Jhhdt. 1806—1808. — J. H. Kopp, Jahrbuch der Staatsarzneikunde. Frankf. a. M. — Fr. L. Augustin, Repetitorium für die öffentliche und gerichtliche Arzneiwissenschaft. Berlin 1810. — W. F. W. Klose, Beiträge zur gerichtl. Arzneikunde. Breslau u. Leipzig 1811. — J. Bernt: Beiträge zur gerichtl. Arzneikunde. — Wien 1818. — Adolph Henke, Abhandlungen aus dem Gebiete der gerichtl. Medicin. Bamberg 1815—18. — C. T. Schlegel, Collectio opusculorum selectorum ad medicinam forensem spectantium. Lipsiae 1785. — F. A. Waitz, Sammlung kleiner akademischer Schriften über Gegenstände der gerichtl. Arzneigelahrtheit. Altenburg 1793—97. — Derselbe, Neue Sammlung. 1802. — Ernest Platner, Quaestiones. Medicinae forensis. Lipsiae 1797—1815. — J. Komorans, Ueber Körperverletzungen im Allgemeinen und insbesondere (österr. medic. Jahrb. 1843. Juni, Juli). — Friedreich, Darf eine bestimmte Zeitfrist für die nothwendige Tödtlichkeit einer Körperverletzung aufgestellt werden? (Arch. d. Criminalrechts. 1843. 4 St.) — Bernh. Brach, Chirurgia forensis specialis, oder gerichtsärztliche Beurtheilung der von den verschiedenen Theilen des menschlichen Körpers vorkommenden Verletzungen. Köln 1843. F. C. Eisen. — Gerichtsärztliche Würdigung der Körperverletzungen und Narben dargestellt v. F. H. Güntner in Prag. — L. v. Jagemann, Zur Revision der Lehre von der Körperverletzung und Gesundheitsbeschädigung. I. Thatbestand. Arch. d. Criminalrechts 1844. I. St. — F. v. Ney, Ueber die Anwendung der Eintheilung der Verletzungen in laesiones absolute individualiter, per se, per accidens lethales, bei gerichtl. medicin. Gutachten. — Krügelstein, Ueber die Schätzung der durch die verletzenden Werkzeuge hervorgebrachten Wirkungen und deren Würdigung als äussere Veranlassung zur Lebensgefahr und Tödtlichkeit. Magazin f. St. d. v. Siebenhaar u. Martini IV. 2 1844. — Albert, Ueber Eintheilung der tödtlichen Körperverletzungen. Friedreich's Centralarchiv III. 1. — Dr. M. J. Schleiss v. Löwenfeld, Die Lethalitätsgrade der Verletzungen in ge-

richtsärztlicher Beziehung. München 1814. — Dr. Brach, Einiges über die medicinisch-gerichtliche Beurtheilung der nicht tödtlichen Verletzungen. Rhein. Monatsch. f. pr. Aerzte. Septbr. Octbr. 1848. — Dr. Schneider (in Fulda), Die Verletzungen an allen Theilen des menschlichen Körpers mit besonderer Hinsicht auf die Lethalität derselben. Ver. d. Zeitschr. f. St.A.K. IV. 2. — Die Körperverletzungen in gerichtl. medicin. Beziehung in dem Geiste der österr. Gesetzgebung beurtheilt v. Dr. Carl Snetivy, kk. Districts- und Badearzt zu Hofgastein. Linz 1849. — Die Grundlehren über die gerichtsärztliche Beurtheilung der Körperverletzungen überhaupt. Centralarch. f. d. gerichtl. u. polizeil. Med. Med. W. v. J. B. Friedreich. VI. 5. — Die Körperverletzungen aus dem Gesichtspunkte der preuss. Gesetze für Gerichtsärzte u. Richter beleuchtet v. Dr. Herzog, königl. Medic.-Rathe. Berlin 1850. — Ueber die Verletzungen in gerichtl. medic. Beziehung von Dr. Jos. Komoraus. 2te mit einer Casuistik. Vermehrte Aufl. Wien 1851. — Die tödtlichen Verletzungen nach den Grundsätzen der neueren Strafgesetzgebungen bearbeitet von Dr. C. de Neufville. Erlangen 1851. — Dr. Rawitz, Lebensgefährliche Körperverletzungen. Arch. gerichtl. medicin., vor den Assissen des Königreiches Hannover verhandelter Fälle, herausgeg. von Dr. Dawosky u. Dr. Polak. Bd. 1. 1. Heft. Celle 1851. — Die Beurtheilung der Körperverletzungen bei dem öffentlichen und mündlichen Strafverfahren. Zum Gebrauche f. Aerzte und Richter. Bearbeitet von Dr. Jos. Finger d. Z. Assistenzarzte d. St.A.K. an der Prager Hochschule. Wien 1852. — Dr. P. J. Schneider, Wie hat sich der Gerichtsarzt bei der an ihn gestellten Frage auszusprechen: Ob der Thäter die eingetretene Körperverletzung oder Tödtung als leicht mögliche Folge seiner Misshandlung voraussehen konnte oder nicht? Deutsche Zeitschr. f. d. St.A.K. Neue Folge. XI. 1. — Dr. W. Franz, Gerichtsärztl. Beurtheilung der Körperverletzungen lebender Personen. Vierteljahrsch. f. ger. u. öffentl. Medicin von J. L. Casper. I. 1. — Dr. Klussmann, Ueber die Beurtheilung von Verletzungen an Lebenden mit Bezug auf das neue Strafgesetz. Ebendaselbst. II. 1. — Dr. Mecklenburg, Die tödtlichen Körperverletzungen im Sinne des neuen Strafrechtes. Vierteljahrschr. f. ger. u. öffentl. Medicin von J. L. Casper. V. 2. — Dr. P. J. Schneider, Mittheilungen aus der gerichtl.-medicin. Casuistik. Deutsche Zeitschr. f. d. St.A.K. Neue Folge. III. 2. u. IV. 1. — Dr. Hofmann, Anklage wegen Vergehens der Körperverletzung. Henke's Zeitschr. f. d. St.A.K. XXXIV. Ergänzungsheft 45. — Dr. Hofmann, Anklage wegen Körperverletzung mit nachgefolgtem Tode. Ebendaselbst. XXXIV. 4. — Dr. Hofmann, Anklage wegen Verbrechens der Körperverletzung ersten Grades. Ebendaselbst. XXXIV. 4. — Ueber die forensische Bedeutung des Schmerzes. Blätter für ger. Anthropologie. VII. 2. — Dr. Maschka, Mittheilungen aus der gerichtsärztlichen Praxis. Deutsche Zeitschr. f. d. St.A.K. Neue Folge. VII. 2. — Zur Lehre von Körperverletzungen. Blätter f. gerichtl. Anthropologie. VIII. 2. — Ueber vergiftete Wunden (vergiftete Waffen, Schusswunden, Leichengift). Blätter f. gerichtl. Anthropologie. IX. 4. — Schwere Körperverletzung. Blätter f. gerichtl. Anthropologie. VIII. 1. — Die Wunden im Allgemeinen. Nach dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft bearbeitet von Dr. J. Mair, (Hausbibliothek der prakt. Chirurgie in Monographien nach den einzelnen klin. Abtheilungen derselben mit besonderer Berücksichtigung der chirurg. Anatomie und gerichtl. Medicin. I. Abth.). Ansbach 1858. — Dr. Maschka, Bericht über die in dem Zeitraume vom 1. Mai bis Ende August vorgekommenen gerichtsärztl. Untersuchungen. Prager Vierteljahrsschr. Bd. II. p. 81. I. Verletzungen an Lebenden (25). — Dr. Maschka, Gerichtsärztliche Mittheilungen. Vierteljahrsschr. f. ger. u. öffentl. Medicin. XIII. 2. Fall. 2: Misshandlungen eines mit einem hochgradigen Herzleiden behafteten Mannes; nicht nachweisbarer Zusammenhang des nach 6 Tagen erfolgten Todes mit der ersteren. — Dr. Maschka: Gerichtsärztl. Gutachten. Henke's Zeitschr. f. d. St.A.K. XXXVIII. 1. — Dr. Albert, Misshandlung aus Wollust. Blätter f. ger. Anthropologie. X. 3. — Dr. Hofmann, Aus der gerichtsärztl. Praxis. Deutsche Zeitschr. f. d. St.A.K. Neue Folge. XIV. 2. (2 Misshandlungen durch Anfassen an der Gurgel u. Stoss auf den Magen; Convulsionen; etc. etc.) — Fr. Römer, Zur Beurtheilung von Körperverletzungen. Blätter f. gerichtl. Anthropologie v. J. B. Friedreich. XI. 1. — Dr. A. F. Wistrand, Zur gerichtsärztlichen Beur-

theilung der körperlichen Verletzungen berauschter Personen. Henke's Zeitschr. f. d. St.A.K. XXXX. 3. — Körperliche Misshandlungen mit tödtlichem Ausgange. Aus den Acten der Wiener medicin. Facultät. Oesterr. Zeitschr. f. prakt. Heilkunde. VI. 19. (1860). — Dr. Pfaff, Bericht über die vom 1. October 1838 bis 30. September 1859 vorgenommenen gerichtsärztl. Untersuchungen. Henke's Zeitschr. f. d. St.A.K. XXXX. — Dr. Herzog, Die Körperverletzungen an lebenden Personen im Sinne des neuen Strafgesetzes für Preussen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. u. öffentl. Medic. XX. 1. — Dr. Ernst Buchner, Welche Verletzungen sind nothwendig tödtlich? und welche Verletzungen pflegen nur zuweilen den Tod zu bewirken? Welche Verletzungen bewirken den Tod ihrer allgemeinen Natur nach und welche Verletzungen sind nur im gegenwärtigen Falle wegen ungewöhnlicher Leibesbeschaffenheit des Beschädigten oder wegen zufälliger äusserer Umstände Ursache des Todes gewesen? Henke's Zeitschr. f. d. St.A.K. XXXXI. 2. — Dr. Maschka, Gerichtsärztl. Gutachten. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. u. öffentl. Medicin. XVIII. 2. — Verletzungen in Verbindung mit Trunkenheit und Einwirkung bedeutender Kälte. — Dr. Maschka, Aus der gerichtsärztl. Praxis. Zeitschr. f. prakt. Heilkunde. VIII., 22. Misshandlung eines säugenden Weibes etc. etc. — Dr. Bergeret, Quelques causes d'erreur dans les recherches médico-légales. Annal. d'Hygiène publ. et de Médec. légale. Avril 1863. 38. — Dr. C. Wietfeldt, Ausgezeichnete Körperverletzungen. Blätter f. ger. Anthropologie. Neue Folge. XIV. 1. — Dr. Buchner, E., Lange dauernde Krankheit und Arbeitsunfähigkeit nach vorausgehender Misshandlung. Blätt. f. ger. Anthropologie. XIV. 2. — Dr. Pfaff, Bericht über die in den Jahren 1861 n. 1862 vorgenommenen gerichtsärztlichen Untersuchungen. Henke's Zeitschr. f. d. St.A.K. XXXXIV. 3. — Dr. Hartmann, Ueber die nicht tödtliche Körperverletzungen. Horn's Vierteljahrsschr. IV. S. 307. — Toulmouche, Nouvelle étude médico-légale sur les difficultés d'appréciation de certaines blessures. Annales d'Hygiène 1860. Janvier. — Dr. Maschka, Sturz von einer Leiter oder Mord. Ein oder mehrere Thäter im Falle des Letzteren. Bestimmung des Werkzeuges. (Wien. med. Wochenschr. 1870. Nr. 15.). — Maschka, Körperliche Beschädigung, als deren Folge Epilepsie aufgetreten sein soll, nicht nachweisbarer Zusammenhang. Vierteljahrsschrift f. ger. u. öffentl. Medic. 1871. October. — Tardieu, Étude médico-légale sur les blessures par imprudence l'homicide et les coups involontaires. Annal. d'Hygiène publ. Janv. Avril, Juillet, October 1871. — Lengerke, Gutachten über einen Fall von leichter Körperverletzung mit nachfolgendem Tetanus und in Folge einer hinzugetretenen Pleuropneumonie tödtlicher Ausgang. Vierteljahrsschr. f. ger. u. öffentl. Medicin. 1871. Januar. — Emmert, Die nicht tödtlichen Körperverletzungen und das Strafgesetzbuch für das deutsche Reich. Blätt. f. ger. Medicin. (1874.) 5. Heft. — Tardieu Ambroise, Étude médico-légale sur les blessures. Paris-Baillière et fils. 1879. — Schumacher, Todtschlag. Schwere körperliche Beschädigung. Bl. f. ger. Medicin. (1874.) Heft 5 u. 6. — Nussbaum, Einfluss der Antiseptik auf die gerichtliche Medicin. München 1880. (Verlag v. J. A. Finsterlin.) — Derselbe, Einige Worte aus der Klinik des Prof. Dr. v. Nussbaum. München 1880. (Jos. Ant. Finsterlin.)

Es gehört mit zu den schwierigsten Aufgaben des Gerichtsarztes, in dunklen Fällen den Verletzungsvorgang möglichst vollständig aufzuklären. — Die Fragen, welche ihm nach dieser Richtung zur Beantwortung vorgelegt werden, beziehen sich einmal auf das verletzende Werkzeug; indem er zu bestimmen hat, welcher Art das Werkzeug war, mit dem eine vorliegende Verletzung erzeugt wurde, oder indem er, in Fällen wo ein Werkzeug am Thatorte oder im Besitze des vermeintlichen Thäters vorgefunden wurde, zu entscheiden hat, ob die gesetzten Verletzungen mit dem vorliegenden Werkzeuge hervorgebracht werden konnten. — Weiterhin

hat er sich häufig darüber zu äussern, ob das verletzende Werkzeug ein solches war, mit dessen Gebrauch gemeinhin Lebensgefahr verbunden ist? in welcher Weise es gebraucht wurde? namentlich wieder darüber, ob es in einer solchen Weise gebraucht wurde mit der gemeinhin Lebensgefahr verbunden ist. — Häufig soll er über die Stellung des Angreifers und des Verletzten, sowie darüber Aufschluss geben, ob, wenn zahlreiche Verletzungen vorhanden sind, dieselben von einem Individuum beigebracht werden konnten, oder ob mehrere Thäter nothwendig waren. Nicht selten ist es von grösster Wichtigkeit die Reihenordnung zu kennen, in welcher die Verletzungen beigebracht wurden, um zu wissen, ob der Verletzte nach erlittener Verletzung noch diese oder jene Handlung ausführen konnte.

Wir wollen nun diese verschiedenen Punkte einer kurzen Besprechung unterziehen. a) Welcher Art war das verletzende Werkzeug? — Die verletzenden Werkzeuge sind von grosser Mannigfaltigkeit, und es ist kaum möglich sie nach wissenschaftlichen Principien in genau abzugrenzende Gruppen zu bringen. — Wie Liman (Handbuch II. S. 153) ganz richtig hervorhebt, ist für die gerichtliche Medicin nur eine Eintheilung brauchbar, welche die verschiedenen Werkzeuge nach ihren speciellen Wirkungen auf den Organismus classificirt, aus welchen Wirkungen man dann eben in noch unaufgeklärten Fällen am Lebenden wie an der Leiche einen Rückschluss auf das gebrauchte Werkzeug machen kann. Obgleich nun auch eine solche Eintheilung auf wissenschaftliche Exactheit keinen Anspruch erheben kann, so entspricht sie doch dem praktischen Bedürfnisse des Gerichtsarztes am besten, und wir theilen sohin die verletzenden Werkzeuge ein: in stumpfe und stumpfkantige, scharfe, spitzige und Feuerwaffen. — Die Verletzungen, welche mit diesen verschiedenen Arten von Werkzeugen hervorgebracht werden, sind meist durch eine Reihe von Merkmalen charakterisirt, aus denen man die Art des Werkzeuges erkennt, und ich werde in einem der nächsten Capitel bei Besprechung der Verletzungen nach ihrer Art auf diese Merkmale näher eingehen.

b) Hat das vorliegende Werkzeug die incriminirte Verletzung erzeugt?

Zur Beantwortung dieser Frage ist eine genaue Untersuchung des vorgelegten Werkzeuges nöthig. Die Grössenverhältnisse müssen in Zahlen ausgedrückt, die Form und die Beschaffenheit der einzelnen Theile müssen exact beschrieben werden, namentlich ist auf Verunreinigungen durch Blut oder Gewebsflüssigkeit, und auf An-

haften von Gewebsresten genau zu achten. In zahlreichen Fällen, namentlich bei Untersuchung von Schusswaffen hat sich der Gerichtsarzt für incompetent zu erklären, und die Untersuchung durch Sachverständige aus dem Waffenfache zu beantragen. — Durch Vergleichung der Form und Grösse des Werkzeuges mit der Form und Ausdehnung der Verletzung wird man nun häufig Anhaltspunkte zur Beantwortung der gestellten Frage gewinnen. Hat das Werkzeug einen genauen Abdruck seiner Ecken und Kanten am verletzten Körper hinterlassen, so wird man sein Urtheil mit einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit abgeben können, bezüglich der Abgabe eines apodictischen Urtheils muss aber stets die grösste Vorsicht anempfohlen werden. Viel häufiger wird man in der Lage sein eine bestimmte Erklärung in negativem Sinne abzugeben, da man recht wohl behaupten kann, dass z. B. eine mit ganz glatten Rändern versehene Stichwunde nicht mit einem stumpfen Werkzeuge erzeugt werden konnte, man wird aber niemals mit Sicherheit behaupten können, dass z. B. eine vorliegende Zerschmetterung des Schädels gerade mit der bei dem vermeintlichen Thäter vorgefundenen Axt erzeugt werden musste, da ein ähnliches Werkzeug dieselbe ebenso gut erzeugen konnte. Man wird sohin in solchen Fällen dem Vorschlage Caspers folgend sein Urtheil in der Weise formuliren, dass die vorliegende Verletzung mit dem vorgezeigten Werkzeuge hätte hervorgebracht werden können, und dass sie auch mit demselben oder mit einem diesem ganz ähnlichen wirklich hervorgebracht worden sei.

c) Wie wurde das verletzende Werkzeug gebraucht? In welcher Stellung des Angreifers zum Verletzten wurde die That vollführt? In vielen incriminirten Fällen hat sich der Gerichtsarzt darüber zu äussern, ob das Werkzeug mit grosser Kraft geführt wurde. — Zu einem Urtheil über diesen Punkt gelangt man durch Berücksichtigung der Grösse und namentlich der Tiefe der Verletzung, durch Berücksichtigung des Widerstandes den das verletzende Werkzeug zu überwinden hatte. — Nicht selten wird auch ein kräftig geführter Messerstich nur eine oberflächliche Verletzung setzen, wenn z. B. eine dicke Lage von Kleidungstücken die getroffene Gegend schützt; ein Hut, eine Uhr, ein Messingknopf, eine Geldtasche, und andere ähnliche Gegenstände können die Gewalt des Stosses bedeutend abschwächen. Man wird aus der Durchbohrung solcher Gegenstände, aus den Eindrücken die an ihnen zurückgeblieben auf die Gewalt des Stosses schliessen. War ein Stoss oder Schlag gegen lebenswichtige Körpertheile (Herzgegend, Unterleib etc.) gerichtet,

und war nur durch Zufall die Kraft des Stosses oder Schlages in der Weise abgeschwächt, dass vielleicht nur eine unbedeutende Hautverletzung gesetzt wurde; so hat man sein Urtheil dahin abzugeben, dass das Werkzeug in einer Weise gebraucht wurde mit der gemeinhin Lebensgefahr verbunden ist. Hie und da kann man aus der besonderen Art der Verletzung, oder daraus, dass zur Erzeugung einer solchen ein Werkzeug benützt wurde, zu dessen Führung eine besondere nur durch Uebung zu erlangende Dexterität nöthig ist, auf die Beschäftigung des Thäters schliessen; so theilt Tardieu einen Criminalfall mit betreffend ein Judenmädchen, welches aus zwei ganz regelmässig zu beiden Seiten des Halses angelegten Wunden der Carotiden verblutete, worauf sofort der Verdacht der That auf einen Fleichhacker fiel. Toulmouche hatte einen Fall zu begutachten in dem ein Schweinschneider einen jungen Burschen lege artis castrirte.

Hie und da wird auch dem Gerichtsarzt die Frage vorgelegt, ob z. B. eine Stichwunde durch Stoss oder durch Auffallen gegen das stechende Werkzeug entstanden ist. Maschka theilt einen hierher gehörigen Fall mit, in welchem ein Weib unter der Anklage stand, ihren Mann durch einen Messerstich in's Herz getödtet zu haben. — Es war in diesem Falle durch Zeugenaussagen festgestellt, dass während des Raufhandels sich der Mann auf die Frau geworfen hatte, während dieselbe ein langes Tischmesser in der Hand hielt. Sie fielen beide auf eine Leiter. Gleich darauf sprang der Mann auf und hatte das Tischmesser bis auf den Griff in der Brust stecken. Er konnte noch in's nächste Zimmer wanken, zog das Messer aus der Wunde, schleuderte es in das nächste Zimmer und starb. Maschka gab das Gutachten dahin ab, dass man nicht annehmen könne, es hätte die Frau in ihrer Lage einen so kräftigen Stoss gegen die Brust ihres Mannes führen können, dass das Messer bis ans Heft eingedrungen wäre, wohingegen das Auffallen gegen das vorgehaltene Messer recht wohl ein so tiefes Eindringen erklärt. —

Maschka knüpft an diesen Fall die wol zu beherzigende Bemerkung, dass man bei Beantwortung einschlägiger Fragen nicht allein die Eigenschaften der Verletzung, sondern alle actenmässig constatirten Nebenumstände berücksichtigen müsse. —

In welcher Stellung des Angreifers und des Verletzten wurden die Verletzungen beigebracht? Auch diese in vielen Criminalfällen äusserst wichtige Frage ist nicht allein aus dem Sitze, der Richtung, der Form und Anordnung der Verletzungen zu beantworten, man muss vielmehr auch da den Zustand

der Kleider, in tödtlichen Fällen die Lage des Leichnams, und eine Reihe von Nebenumständen berücksichtigen, die jedem Falle eigenthümlich sind, und über die im Allgemeinen Nichts ausgesagt werden kann. — Mit Bezug auf den Sitz der Verletzung wäre hervorzuheben, dass recht wol eine am Rücken befindliche Wunde von einem Thäter herrühren kann, der vor dem Verletzten stand. Tardieu theilt einen Fall mit, in dem ein Vater seiner, unzüchtige Angriffe abwehrenden Tochter, während er sie von vorne umklammert hielt einen Messerstich in den Rücken versetzte, welcher die Aorta eröffnete. — Befinden sich zahlreiche Verletzungen nur auf einer Seite des Körpers, dann liegt der Verdacht vor, dass dieselben im Schlafe einem auf der anderen Körperseite liegenden Menschen zugefügt worden. — Einen höchst interessanten Fall, wo aus dem besonderen Verlaufe einer Stichverletzung auf die Stellung des Verletzten geschlossen werden konnte, lesen wir bei Tardieu (Blessures). — Einem Weinhändler wurde ein Messerstich versetzt, der 3 Querfinger über der rechten Hüfte eindringend, ohne irgend ein Eingeweide zu verletzen, die Art iliaca externa durchbohrte. — Der Mann stand nämlich auf den Fussspitzen mit erhobenem Arm gerade im Begriffe das Gas anzuzünden. Durch den hohen Zwerchfellstand waren die Darmschlingen hinaufgezogen.

Aus der Form und Anordnung der Verletzungen kann man in einzelnen Fällen wichtige Schlüsse ziehen. Adamkiewicz*) der die uns jetzt interessirende Frage in höchst anregender Weise behandelt, theilt einen Fall mit, in dem einzig und allein aus der Form und Anordnung von Eindrücken der Fingernägel geschlossen werden konnte, dass ein Kind von seiner des Kindesmordes angeklagten Mutter nicht gewürgt wurde, und dass diese an dem Tode des Kindes nicht schuldig sei. — Man fand nämlich auf der rechten Seite des Halses des Kindes einen Eindruck von einem Fingernagel, und auf der linken Seite des Halses drei unter einander liegende Nägeleindrücke. Nun hatten diese Nägeleindrücke ihre Convexität nach vorne gerichtet, mithin konnte die Angeklagte das Kind allerdings nur mit der linken Hand der Art gefasst haben, dass ihr Daumen auf die rechte, die anderen Finger auf die linke Halsseite und nur die Handfläche auf den Nacken des Kindes zu liegen kam; denn nur der drückenden linken Hand waren die Nägeleindrücke conform. Hätte sie aber die Absicht gehabt ihr Kind zu würgen, so hätte sie auf den Hals und nicht auf den Nacken den Druck aus-

*) Adamkiewicz, Combination bei Beurtheilung gerichtlich medicinischer Fälle (Horn's Vierteljahrsschrift f. ger. Medicin. 9).

üben müssen, und da dieser nach Zahl und Lage der Nägeleindrücke nur mit der rechten Hand hätte geschehen können, so wären alsdann die Convexitäten der Nägeleindrücke nach hinten und ihre Concavitäten nach vorne gerichtet gewesen, was gerade umgekehrt der Fall war. — Im Allgemeinen muss man es sich zur Regel machen, die Frage über die Stellung in welcher eine Verletzung beigebracht wurde, nur mit grösster Vorsicht zu beantworten, da man die zahlreichen Varietäten, die oft ganz merkwürdigen und unnatürlichen Stellungen gar nicht mit völliger Sicherheit erschliessen kann; Fälle, in denen ein nachträgliches Geständniss eines Mörders alle subtilen Schlüsse der Sachverständigen über den Haufen wirft, kommen so häufig vor, dass man wol am besten thut die Antwort so zu formuliren, dass man sagt: Am leichtesten und natürlichsten könne die Verwundung in dieser oder jener Stellung des Angreifers zum Verletzten entstanden sein.

In manchen Criminalfällen ist es für den ganzen Gang der Untersuchung von grösstem Belange, dass der Gerichtsarzt sich darüber äussere, ob die bei einem Ermordeten vorgefundenen Verletzungen von einem Individuum erzeugt werden konnten, oder ob angenommen werden müsse, dass mehrere Thäter betheiligt waren. — Die Anzahl der Verletzungen ist nicht massgebend, da Fälle bekannt sind, in denen ein einziger Thäter 100 Verletzungen seinem Opfer beibrachte. — Viel wichtiger ist der Umstand, wenn die verschiedene Art der Verletzungen auf verschiedene Werkzeuge schliessen lässt; doch ist auch dann Vorsicht bei der Beurtheilung nöthig, da es z. B. nicht selten vorkommt, dass ein Mörder sein Opfer zuerst anschiesst, und noch nachträglich mit dem Gewehrkolben erschlägt. Man kann dann sogar die Wunden die von scharfen Ecken des Gewehrkolbens, oder vom Hahn oder Schloss erzeugt sind, für Schnittwunden halten, und dann auf die Einwirkung eines scharfen, eines stumpfen und eines Schusswerkzeuges schliessen. In dem berühmten von Tardieu*) mitgetheilten Falle, betreffend die Ermordung der Herzogin von Praslin fand man 3 Arten von Verletzungen, schwere Quetschungen, reine gerade Schnittwunden und Lappenwunden, und obwohl man von vorneherein geneigt war, mehrere Thäter anzunehmen, stellte es sich doch heraus, dass die That nur von einem Mann und nur mit zwei Werkzeugen, mit dem Griff einer Pistole und einem Dolche vollbracht wurde. — Wichtig ist auch der Umstand, ob man an dem Verletzten Spuren von geleistetem

*) Relation médico-légale de l'assasinat de Mme la duchesse de Praslin et du suicide de l'accusé (Ann. d'hyg. 38.).

Widerstande findet. — Handelt es sich um einen kräftigen Mann und findet man gar keine Spuren des geleisteten Widerstandes, so spricht dieser Umstand mit anderen für mehrere Thäter. Wie aber in einzelnen Fällen alle Berechnungen täuschen können, und wie grosse Vorsicht auch bei Abgabe eines Urtheils über den in Frage stehenden Punkt nöthig sei, demonstriren die bekannten Criminalfälle von Troppmann*) und Timm Thode**), in denen ein einziger Thäter einmal 6, das anderemal sogar 8 Menschen ermordete. Die Lecture der citirten Aufsätze, deren Wiedergabe aus räumlichen Rücksichten nicht angeht, ist jedem Gerichtsarzte dringend zu empfehlen. — So wie bezüglich in den bis jetzt besprochenen Punkten der Gerichtsarzt nicht immer und nur mit Berücksichtigung aller einschlägigen Verhältnisse ein entscheidendes Urtheil abgeben kann, so ist dasselbe auch bezüglich der Fragen, in welcher Reihenfolge verschiedene Verletzungen beigebracht worden, und ob nach dieser oder jener Verletzung der Beschädigte noch eine oder die andere Handlung begehen konnte, der Fall. —

Den ersten Punkt betreffend, wird er hauptsächlich zu beurtheilen haben, welche Verletzung sofortigen Tod, oder sofortige Unbesinnlichkeit zur Folge hat, und wird dann erklären können, dass voraussichtlich die anderen leichteren Verletzungen früher beigebracht wurden. Weiterhin ist auch die Lage in welcher bei tödtlichen Verletzungen die Leiche gefunden wurde, zu berücksichtigen und namentlich nicht zu vergessen, dass beim Umfallen nach einem tödtlichen Schlage noch Contusionen und Excoriationen zu entstehen pflegen. Die Verletzungen der Hände, die auf geleisteten Widerstand schliessen lassen, sind gemeinhin vor der tödtlichen Verletzung beigebracht worden. Auch können die Eigenthümlichkeiten, welche die noch bei kräftiger Herzaction entstandenen Wunden von den bei schwachem Herzschlage oder gar nach dem Tode erzeugten unterscheiden, und die sich namentlich auf die in einem bestimmten Verhältnisse zur Grösse der durchtrennten Gefässe erfolgte Blutung beziehen, eine diessbezügliche Entscheidung ermöglichen. — Auch der Zustand des Werkzeuges verdient volle Berücksichtigung. Ist z. B. die Spitze abgebrochen und sind mehrere reine Stichwunden und nur eine bis auf den Knochen reichende, in deren Grunde die abgebrochene Spitze sich findet, vorhanden, so wird man wohl die

*) Tardieu, Relation médico-légale de l'affaire Troppmann (Ann. d'hygiène 1870. 33.)

**) Achtfacher Mord ausgeführt von Timm Thode in Grosskampen an Vater, Mutter, Schwester, 4 Brüdern und einem Dienstmädchen (Horn's Vierteljahrsschrift 1871. 15. Dr. Göze).

letztere als die zum Schluss beigebrachte bezeichnen. — Den zweiten Punkt betreffend, wird der erfahrene Arzt wohl meist darüber ein Urtheil abgeben können, welche Folge eine bestimmte Verletzung entsprechend der Lebenswichtigkeit und Function des getroffenen Theiles sofort nach sich ziehen musste, und ob der Verletzte nach einer gewissen Verletzung noch schreien, reden, gehen, laufen, diess oder jenes verrichten, oder wie lange er überhaupt noch eine bestimmte Verletzung überleben konnte. — Man wird sich nur gegenwärtig halten müssen, dass Individuen selbst mit Wunden des Herzens und der arteriellen Hauptstämme hie und da noch laufen, und auch Leute mit grossen Hirnwunden Allerlei verrichten können. — Auch nach Fracturen des Schenkelhalses konnten Einzelne noch eine Strecke Weges zurücklegen. Ich werde auf diese Verhältnisse noch bei Besprechung der Verletzungen nach ihrem Sitze zurückkommen. — Ueber die anderen mit Bezug auf die Entstehung der Verletzungen wichtigen Fragen: ob Mord, Selbstmord, oder zufällige Verletzung vorliegt, ob die vorgefundenen Verletzungen während des Lebens oder nach erfolgtem Tode beigebracht wurden, wird in besonderen Capiteln abgehandelt werden. —

A. Verletzungen mit stumpfen oder stumpfkantigen Werkzeugen.

Die Mehrzahl der Verletzungen die zur gerichtsärztlichen Beurtheilung gelangen, verdankt ihre Entstehung der Einwirkung stumpfer und stumpfkantiger Werkzeuge. So werden die bei Raufhändeln vorkommenden Verletzungen zum grösseren Theile mit hierher gehörigen Werkzeugen erzeugt, einmal mit den sogenannten natürlichen Waffen, (mit Händen, Füssen, hie und da mit Zähnen,) ein andermal mit eigens ad hoc construirten Werkzeugen (Todtschlägern, Schlagringen) oder aber mit den verschiedensten Gegenständen, die gerade zur Hand sind, (ganz besonders gern mit Bierkrügen, im Ermanglungsfalle aber auch mit Stöcken, Besen, Hämmern, Schaufeln, Stühlen, Bänken etc.). — Aber auch bei anderen durch Zufall, oder durch Unvorsichtigkeit enstandenen Verletzungen spielen die einschlägigen Werkzeuge die Hauptrolle, so bei den zahlreichen professionellen Verletzungen, (Ziegeln, Balken, Erdmassen, Beile, Walzen, Zahnräder, etc. etc.), bei den Eisenbahnunfällen, (Puffer, Ketten, Hacken, Schienen etc.), — beim Ueberfahrenwerden, (Pferdehufe, Deichsel, Wagenräder u. s. f.). Dieser ausserordentlichen Mannigfaltigkeit der Werkzeuge die ebensosehr in ihrer Form, ihrer Grösse,

ihrem Gewicht, wie in der speciellen Art ihrer Wirksamkeit differiren, entpricht auch die grosse Verschiedenheit der gesetzten Verletzungen. — Bei den leichtesten Gewalteinwirkungen einschlägiger Werkzeuge sehen wir nur einige Excoriationen der Haut oder leichte Contusionen, während wir bei grösseren Gewalteinwirkungen, Erschütterungen, schwere Quetschungen, Zerreissungen, gerissene und gequetschte Wunden, Fracturen und Luxationen beobachten.

I. Excoriationen.

Die kleinsten Risswunden, welche durch stumpfe oder stumpfkantige Werkzeuge hervorgebracht werden können, sind die Excoriationen, welche durch den Mangel der Epidermis, hauptsächlich der Hornschichte derselben, Blosslegung der Schleimschichte der Oberhaut, oder des Coriums, ohne Substanzverlust des letzteren, und durch Heilung ohne Narbe charakterisirt sind. — Sie enstehen am häufigsten durch Kratzen mit den Fingernägeln oder ähnlichen Gegenständen, durch Hinstürzen, namentlich beim Herabrutschen auf unebenem Boden, beim Geschleiftwerden etc. Für den Gerichtsarzt haben die Excoriationen darum eine grosse Bedeutung, weil sie die Stelle bezeichnen auf welche eine äussere Gewalt eingewirkt hat, und weil er aus ihrer Form und Anordnung, auf die Form des verletzenden Werkzeuges, und auf die Art seiner Anwendung schliessen kann; so wird man z. B. an Schnittwunden, wenn der Thäter, wie es nicht selten geschieht, beim Schnitte ausfährt, aus der so erzeugten Excoriation, auf die Schnittrichtung schliesen können. Excoriationen sind für den Gerichtsarzt weiter wichtig, als Zeichen eines stattgehabten Kampfes, in welchem Falle man sie beim Verletzten der sich vertheidigte, gemeinhin an den Händen, an der Ulnarseite des Vorderarms, und wenn er hingestürzt ist an den Knien, über der vorderen Kante der Tibia und an den meist vorspringenden Theilen des Gesichtes findet; hat der Mörder sein Opfer geschleift, dann findet man nicht selten streifenförmige Excoriationen an der ganzen Vorderfläche oder Hinterfläche des Körpers, je nachdem eine Seite dem Boden auflag; beim Herabkollern von einem Abhange können die Excoriationen über den ganzen Körper verbreitet sein. — Auch der Angreifer wird namentlich am Gesichte, an den Händen häufig Excoriationen besitzen, wenn sich das Opfer durch Kratzen, Stossen, Beissen, vertheidigt hat. Auch der Bauch und die Genitalien werden durch Fussstösse des sich Vertheidigenden nicht selten excoriirt.

Bei unsittlichen Attentaten werden nicht selten die Excoriationen an den Geschlechtstheilen oder in ihrer Umgebung beweisend für das stattgehabte Verbrechen. —

Man muss sich jedoch hüten Excoriationen traumatischer Natur mit solchen zu verwechseln, die als Folgeerscheinungen pathologischer Vorgänge an der Haut vorkommen. In beiden Fällen stellen die Excoriationen in frischem Zustande rothe, glänzende, mehr oder weniger nässende oder blutende Stellen dar, die sich bald mit einer braunen oder schwärzlichen Kruste bedecken; sind sie aber die Folge von Hautkrankheiten, so wird man meist noch einzelne Efflorescenzen wahrnehmen können, aus denen die Excoriation hervorgegangen, und es wird auch die rundliche regelmässige Form, und die für die bedingende Hautkrankheit charakteristische Anordnung vor Verwechselung schützen. —

Viel schwieriger ist es bei Untersuchung von Excoriationen an der Leiche, die während des Lebens enstandenen von solchen die nach dem Tode häufig durch rohen Transport der Leiche, in selteneren Fällen durch Bisse von Insecten erzeugt sind, zu unterscheiden. — Zwei einschlägige interessante Fälle hatte Herr Regierungsrath Maschka zu begutachten; in dem einen handelte es sich um Excoriationen die von Ameisen herrührten, und von den obducirenden Aerzten auf Einwirkung einer Säure bezogen wurden, mit welcher nach ihrer Ansicht das Kind begossen wurde. Die chemische Untersuchung der excoriirten Hautparthien konnte keine der gewöhnlichen Mineralsäuren wol aber Spuren von Ameisensäure nachweisen. — In einem zweiten Falle wurde die Leiche von Küchenschaben (Blatta orientalis) vulgo Schwaben so sehr zerbissen, dass ausgebreitete Excoriationen entstanden, deren Deutung grosse Schwierigkeiten bereitete. — Liman (Handbuch II. 136) hat experimentell gezeigt, dass wenn man an der Leiche einen Theil mit einer groben Bürste oder einem groben wollenen Lappen tüchtig reibt und excoriirt, oder wenn man die Leiche auf einem rauhen Fussboden schleift, man oft nach 24—36 Stunden Erscheinungen findet, die man unzweifelhaft für im Leben erzeugte Reaction halten möchte, helle, zinnoberfarbene Röthe die deutlich von der umgebenden Leichenfarbe absticht, schmutzig gelbbraune Hautkrusten, die vertrocknet und hart zu schneiden sind. Ebenso kommt Engel auf Grund seiner Leichenexperimente zum Schlusse, dass man eine Leichenexcoriation von einer am Lebenden erzeugten häufig nicht unterscheiden könne. — Nach Tardieu soll aber die am Lebenden erzeugte Excoriation durch ihr blutiges, geröthetes Aussehen, von der

am Cadaver erzeugten stets entfärbten, trockenen, pergamentartigen Hautaufschürfung zu unterscheiden sein. — Die Differenz in der Anschauung so berühmter Gerichtsärzte mahnt gewiss zu grösster Vorsicht.

2. Contusionen.

Riem, Considérat. Médico-légales sur l'ecchymose, la sugillation, la contusion, la meurtrissure. Paris, 1814 et 1819. — Chaussier, Considérat. Médico-légales sur l'ecchymose, la sugillation, la contusion, la meurtrissure. In Recueil de Mémoires, consultations et rapports, 3e partie. Paris, 1835. — Tourdes, (G.), Double assassinat par instrument contondant, exhumation de victimes. In Gazette médicale de Strasbourg, 1843. Nr. 12. — Rul-Oger, Nouvelle espèce de suicide par decapitation sur les rails d'un chemin de fer. Annal. Médico-légales, Belges, 1843. — Bouchurdat, Etude médico-légale sur la coagulation du sang et sur quelques autres faits relatifs aux blessures et aux ecchymoses. Journ. de Bordeaux, November 1860. — Legludie, prés. G. Tourdes, Des accidents de chemin de fer, au point de vue médico-légale. Thèses de Strasbourg 3e Serie. Nr. 23. 1867. — Bayard, Considérations médico-légales sur le diagnostic différentiel des ecchymoses. Annales d'hygiène et de médec. légale. t. XXX. p. 383. — Du mêm. Observat. de mort violente sans lésions extérieures. In Annales, t. XXXV. p. 127. — Plusieurs cas de Blessures, t. XXXVII, p. 432. — Lemoine, Cas de blessure par arrachement. In Annales d'hygiène et de médec. lég. t. XXXVII. pag. 158. Tardieu, Blessures mortelles dans les quelles la cessation de la vie n'a pas été instantanée. Plaies par arrachement de l'utérus. In Annal. t. XXXIX. p. 157. — Hoffmann, (Fr.), Frauenzimmer durch fürchterliche Schläge mit Stöcken und Peitschen in wenigen Stunden getödtet. In Medic. Consultat. 1. Th. Halle 1721. — Bose, Programma de sugillatione in foro caute disjudicanda. Lipsiae 1773 et in Schlegel's collectio. t. IV. Nr. 22. — Siebold, Gutachten über einen zu Tode geprügelten Menschen. Henke's Zeitschr. Bd. XXXI. 1836. — Rothamel, Die Folgen einer Ohrfeige. Henke's Zeitschr. 1843. — Schneider, Obergerichtsärztl. Gutachten über Tödtung durch eine Ohrfeige. Deutsche Zeitschr. f. St A.K. XX. 1.; neue Folge VI. 2. 1855. — Niemann, Tod durch Ueberfahren. Henke's Zeitschr. XXXVII et XLI. — Adelmann, Ueber Ecchymosen und Blutextravasate in gerichtsärztl. Beziehung. Henke's Zeitschr. 1. Heft. 1844. — Brach, Ein Fall von Aneurysma internum, bei dem es zweifelhaft war, ob dessen Platzung durch Stockhiebe bewirkt worden sei. Henke's Zeitschr. f. St.A.K. XXXII. 2. — Dr. P. J. Schneider, Obergerichtl. Gutachten über die Peinigung eines Knaben. Deutsch. Zeitschr. f. d. St.A.K. XX. 2. Stockstreiche auf den Rücken, Hintern, und die hintere Oberfläche beider Oberschenkel mit lebhaftem Reactionsfieber und krankhafter Reizbarkeit des Nervensystems.

Die häufigste Folge der Einwirkung stumpfer oder stumpfkantiger Werkzeuge auf unsere Körpergewebe ist die Quetschung. — Diese beschränkt sich bei geringer Gewalteinwirkung meist auf die Haut, bei grosser Gewalteinwirkung werden aber auch die tiefliegenden Gebilde gequetscht. — Am leichtesten erfolgt eine Contusion der Haut an jenen Stellen, wo die Knochen nur durch wenige Weichtheile von derselben geschieden sind, also am Schädel, über den Augenbrauen, den Jochbeinen, Kinn, Crista tibiae u. s. f. Liegen dicke Weichtheilschichten unter der Haut, dann kann in Folge der grossen Resistenzfähigkeit der letzteren, recht wol ein tiefer gelege-

nes Gebilde hochgradig gequetscht sein, ohne dass die Haut irgend ein Zeichen der Gewalteinwirkung wahrnehmen lässt. Man kann sohin aus dem Fehlen von Contusionserscheinungen und der Haut nicht schliessen, dass überhaupt keine erhebliche Gewalteinwirkung stattgefunden hat. — Die gewöhnlichste Veranlassung zum Zustandekommen von Contusionen sind Schläge oder Stösse mit den verschiedensten stumpfen Gegenständen nächst dem Auffallen gegen resistente Körper. Die schwersten Fälle werden durch Auffallen schwerer Lasten, durch Sturz von grosser Höhe, durch Ueberfahren, Eisenbahn-, und Maschinenunfälle erzeugt. — Das wichtigste und constante aller objektiver Symptome der Contusion ist die Blutunterlaufung. Diese tritt entsprechend der Grösse der einwirkenden Gewalt, der Form des verletzenden Werkzeuges, und der Beschaffenheit des getroffenen Körpertheiles, in verschiedener Weise auf. — Einmal als Infiltrat, wenn sich das Blut ohne eine erhebliche Höhle zu bilden, gleichmässig im Gewebe vertheilt, dann in der Form von Ecchymosen und Sugillationen, wenn sich das Blut in sehr kleinen Höhlen angesammelt hat, oder als Hämatom, Blutbeule, Suffusion, wenn sich das Blut in grösseren durch Auseinanderdrängen der Gewebe entstandenen Höhlen befindet.

Die grosse forensische Bedeutung der Blutunterlaufungen besteht zunächst darin, dass man aus ihrer Form, Grösse und Anordnung Rückschlüsse machen kann auf die Beschaffenheit des verletzenden Werkzeuges, sowie auf die Art seiner Anwendung; so sind die breiten Hautinfiltrationen auf Quetschung mit flachen Gegenständen, schmale und längliche Ecchymosen auf Einwirkung stumpfer Kanten zu beziehen. In vielen Fällen gibt das Extravasat vollkommen die Form des quetschenden Körpers wieder, so z. B. lässt ein intensiver Fingerdruck Verfärbungen an der Haut zurück aus deren Grösse und Anordnung man auf die Grösse der Finger, sowie auf den Umstand ob die rechte oder linke Hand gedrückt hat, schliessen kann. (Vgl. Adamkiewicz, Combination bei Beurtheilung gerichtl. medic. Fälle. Eulenburg, Vierteljschr. Bd. XVIII. S. 231). Ruthenstreiche, welche nicht selten als Todesursache bei Misshandlungen von Kindern zu beurtheilen sind, machen sich nach Liman (Handbuch II. S. 144) an der Leiche auf 2fache Weise kenntlich. Entweder findet man rothe oder rothbraune, verschieden lange, paralell verlaufende Streifen, wenn die Reiser mehr flach auffielen; oder man sieht, wenn die Ruthe mehr mit den Spitzen traf, an den getroffenen Stellen haufenweise, grosse, den Petechien ähnliche, gewöhnlich Rücken und Hinterbacken einnehmende, sugillirte oder mit röthlichen Borken bedeckte Flecke.

— Es machte schon Zacchias auf die eigenthümlichen Zeichnungen an der Haut aufmerksam, die man nach der Geisselung (Flagellatio) vorfindet, ebenso bekannt sind die Zeichnungen nach Stockschlägen nach Spiessruthenlaufen und ähnlichen, jetzt glücklicherweise seltneren Misshandlungen. — Ich sah vor 2 Jahren einen Burschen, der auf Anordnung seines Lehrmeisters behufs Erzwingung des Geständnisses eines Diebstahls, von 2 Gesellen an einen Pflock gebunden und nun von den zu beiden Seiten stehenden Männern mit Stockprügeln tractirt wurde. Die Regelmässigkeit der Zeichnungen an beiden Gesässbacken und beiden Rückenhälften gaben einen vollgültigen Beweis für die Wahrheit der Angaben des misshandelten Knaben mit Bezug auf den Verletzungsvorgang.

Diese Zeichnungen, denen oft eine so hohe forensische Bedeutung zukommt, verwischen sich zunächst bald nach der Verletzung durch Imbibition der Gewebe mit dem Blutfarbstoffe. In Folge der Imbibition verbreitet sich die Verfärbung weit über die Stelle hinaus, auf die ursprünglich die Gewalt eingewirkt hat. Es folgt darraus, dass man aus den später auftretenden Verfärbungen nicht auf den Ort der Gewalteinwirkung schliessen dürfe. — Von grosser Bedeutung sind auch die Farbenveränderungen, welche die Blutextravasate eingehen. Die ursprüngliche dunkelblaue Färbung geht bald ins blauliche, gelbgrüne und orange über, und es verschwindet entsprechend der Menge des ergossenen Blutes die Pigmentirung in einigen Tagen, oder auch erst nach mehreren Wochen. Man kann sohin aus der Farbenveränderung einerseits auf das Alter der Verletzung zurückschliessen, anderseits kann man, wenn das Alter bekannt ist, aus dem Vorhandensein der Verfärbung auf die Grösse des Extravasates und da dessen Grösse eines der wichtigsten Merkmale zur Bestimmung des Grades der Contusion ist, auch auf die Schwere der Verletzung schliessen. Um sich bei Beurtheilung von Blutunterlaufungen vor Täuschungen zu schützen, muss man sich stets gegenwärtig halten, dass der Sitz der Verfärbung das die Blutgefässe führende Stratum der Cutis ist, und man wird daher Verfärbungen die z. B. von Simulanten durch Auftragen von Farbstoffen erzeugt werden, durch Abwaschen der Haut beseitigen können, was natürlich bei den durch Blutaustritt bedingten unmöglich ist. Ebenso wird es nicht schwerer fallen die sogenannten pathologisehen Hämorrhagien, wie sie durch Scorbut, Hämophilie, durch Purpura simplex, rheumatica und pupulosa erzeugt werden oder im Verlaufe von Infectionskrankheiten auftreten, von den traumatischen Ecchymosen zu unterscheiden. (Vgl. Hebra Hautkrankheiten, dann die gerichtsärztlichen Aufsätze

über Ecchymosen von Adelman Henkes Zeitschrift Bd. 49. Rieux ebendaselbst I. Schmidt, Gustav, Deutsche Zeitschrift für Staatsarzneikunde von Schneider und Schürmayer 1852.) Die traumatischen Blutunterlaufungen sitzen meist an den besonders exponirten Stellen, sind grösser, unregelmässiger geformt als die symptomatischen Extravasate, welche sich meist gleichmässig über grössere Körperregionen ausbreiten und mit Vorliebe an den abhängigsten Theilen des Körpers vorkommen. Das Fehlen aller sonstigen Krankheitserscheinungen spricht ebenso für den traumatischen Ursprung wie das häufige Zusammenfallen von Excoriationen mit Sugillationen. — Auch die durch Ungeziefer erzeugten kleinen Blutaustretungen wird man an Form und Ausbreitung, häufig auch durch Auffinden des Ungeziefers selbst, namentlich der Läuse an den Kleidern als solche erkennen. Hat man Blutunterlaufungen an der Leiche zu untersuchen, so wird man häufig noch die Frage zu beantworten haben, ob dieselben während des Lebens oder nach dem Tode erzeugt sind. Der Zustand des Blutes, ob flüssig oder geronnen, die Verfärbung der Umgebung, etwaige entzündliche Reactionserscheinungen werden meist immer die Entscheidung ermöglichen. (Der letztere Punkt wird übrigens noch in einem besonderen Capitel von einem erfahrenen Autor behandelt.)

Das zweite wichtige Symptom der Contusionen ist die Anschwellung. Die sofort nach der Contusion auftretende Schwellung ist die Folge des Extravasates*). Ihre Grösse hängt von der Menge des ausgetretenen Blutes ab, und da nur bei Quetschungen tiefer gelegener Gebilde grössere Gefässe verletzt werden, so kann nur bei tieferen Quetschungen primär eine grosse Anschwellung erfolgen. Diese wird daher ein sicheres Zeichen für einen höheren Grad, und einen tiefen Sitz der Quetschung sein.

Eine besondere Erwähnung verdient noch die primäre Mortification der Gewebe bei den höchsten Graden der Quetschung. Da in diesen Fällen jegliche Circulation in den Geweben

*) Das Extravasat besteht meist aus Blut und Lymphe, in seltenen Fällen nur aus Lymphe. Gussenbauer hat in seiner vorzüglichen Bearbeitung der traumatischen Verletzung in der deutschen Chirurgie die Lymphextravasate, die bis dahin nicht richtig beurtheilt wurden mit der ihm eigenen Gründlichkeit behandelt. Forensisch wichtig ist zu wissen, dass die Lymphextravasate meist am Oberschenkel durch tangentiell wirkende Gewalten, welche die Haut an der Fascie gewaltsam verschieben, z. B. beim Ueberfahren entstehen, dass sie an der äusserst deutlichen, durch Wochen hindurch gleichbleibenden Fluctuation an ihrem Sitz zwischen Haut und Fascie erkennbar sind, im Gegensatze zu Blutextravasaten nicht spontan resorbirt werden, sondern operative Eingriffe erfordern, die nicht gar selten durch Hinzutreten von Infection lethal endigen.

vollständig aufgehoben ist, so fehlt auch die Blutunterlaufung vollständig. Diese Thatsache ist von grosser forensischer Bedeutung, da man leicht in den Irrthum verfallen könnte, aus dem Mangel einer jeden Ecchymose darauf zu schliessen, dass keine erhebliche Gewalteinwirkung stattgefunden habe. (Vgl. Möller: Kann starker äusserer Druck die Entstehung von Sugillationen verhindern? Horns Vierteljahresschrift 1860). Namentlich an der Haut des Unterschenkels über der Crista und der inneren Fläche der Tibia findet man nicht selten nach heftiger Contusion die Haut vollkommen blass, ohne jede Verfärbung. Die genauere Untersuchung ergiebt dann, dass die betreffende Hauptparthie gegen Nadelstiche ganz unempfindlich ist, und dass auch kein Tropfen Blut aus dem Stichkanal herausfliesst; man kann dann mit Sicherheit auf Gangrän rechnen. Nicht selten sind aber bei nur unbedeutender Quetschung der Haut die darunter liegenden Fascien und Muskeln vollständig mortificirt, und es wird oft sehr schwierig sein, diesen Zustand zu erkennen. Aus dem localen Torpor der Gewebe aus der Grösse des Blutextravasates, wird man aber bei Berücksichtigung der Grösse der Gewalteinwirkung auch auf die Lebensfähigkeit der tieferen Gebilde einen annähernd richtigen Schluss ziehen können —. Es gehört mit zu den schwierigsten Aufgaben des Gerichtsarztes eine Quetschung in der ersten Zeit richtig zu qualificiren. Es unterlaufen selbst den erfahrensten Chirurgen häufig genug die grössten Täuschungen bei Beurtheilung der Tiefe, des Grades, und der Folgen einer Contusion. Es soll somit das Urtheil wo möglich erst nach Ablauf der Reactionsperiode abgegeben werden. In Fällen, wo man wegen Inhaftirung des Thäters oder aus anderen Gründen sofort sein Urtheil abgeben muss, lasse man sich vor Allem von dem Verletzungsmechanismus und von den Störungen des Allgemeinbefindens leiten. In einzelnen Fällen wird auch die Grösse des Blutextravasates, der Nachweis von Continuitätstrennungen in tieferen Organen, die man durch Palpation und an den Functionsstörungen erkennen kann, zu einer richtigen Beurtheilung beitragen. — Mit Bezug auf den Verletzungsvorgang ist Form, Grösse und Bewegungsrichtung des quetschenden Körpers und die Oberfläche des gequetschten Körpertheiles besonders zu berücksichtigen. — Je grösser und schwerer der verletzende Körper, desto intensiver die Quetschung, dabei ist noch der Umstand von besonderer Bedeutung, ob der quetschende Körper nur momentan oder continuirlich einwirkte. — In letzterem Falle wie bei Verschüttungen, Eingeklemmtsein zwischen Maschinentheilen etc. kommen die vollständigsten Zermalmungen vor, die man oft leicht genug an der Ab-

plattung der zu einem Brei verwandelten Gewebe erkennt. — Hat der quetschende Körper eine höckrige Oberfläche, so ist die Quetschung keine gleichmässige, sie ist es auch dann nicht, wenn der getroffene Körpertheil uneben ist; es werden die hervorragendsten Theile dann um so intensiver gequetscht, während die dazwischen liegenden oft ganz verschont bleiben. Wichtig ist auch die Bewegungsrichtung des quetschenden Gegenstandes zum getroffenen Körpertheile. Je senkrechter die Bewegungsrichtung, desto intensiver die Druckwirkung. — Für die Beurtheilung der Lebensgefahr einer Contusion ist aber Nichts so massgebend, als die unmittelbar nach der Verletzung auftretenden Allgemeinerscheinungen, die man gemeinighin als Shok*) bezeichnet. — Die gerichtsärztliche Literatur weist zahlreiche Fälle auf, in denen auf Contusionen oder Erschütterungen, welche den Unterleib, den Thorax oder die Hoden betrafen, plötzlich der Tod eintrat, und die Obduction mit Ausnahme der oft ganz unbedeutenden Spuren der stattgehabten Contusion keine Organveränderung nachwies, die den Tod hätte erklären können. In diesen Fällen erfolgte eben der Tod durch Shok, den wir mit Fischer als eine durch traumatische Erschütterung erzeugte Reflexlähmung der Gefässnerven, namentlich des Splanchnicus ansehen. — Das Gutachten hat in solchen Fällen auf die Grösse der Gewalteinwirkung besonders Rücksicht zu nehmen, und in Fällen, wo auf einen leichten Stoss oder Schlag tödtlicher Shok eintrat, besonders hervorzuheben, dass der Tod wohl durch das Trauma erfolgte, aber nicht die nothwendige und gewöhnliche Folge einer so unbedeutenden Gewalteinwirkung sei, und dass der Thäter die Folge seiner That nicht voraussehen konnte. Diese Fälle, in denen nach unbedeutenden Contusionen ein blitzartig tödtender Shok auftritt, gehören immer zu den Seltenheiten. Viel häufiger beobachten wir nach schweren Quetschungen insbesondere, wenn sehr sensible Theile z. B. Finger gequetscht wurden, dass der Verletzte in einen Zustand höchster Prostration verfällt. Die Haut ist marmorblass, die Temperatur um $1-1\frac{1}{2}^{0}$ herabgesetzt, der Puls kaum zu fühlen, die Respiration ist oberflächlich, alle Functionen die psychischen mit inbegriffen, liegen darnieder, es herrscht nur eine vita minima. Ein solcher Zustand kann ganz wohl bei Anwendung entsprechender Mittel bald vorübergehen, und braucht den weiteren Verlauf nicht ungünstig zu beeinflussen. Nicht selten dauert er aber Stunden und Tage lang

*) Vgl. Th. Billroth, Verletzungen der Weichtheile. Pitha-Billroth'sches Handbuch. Fischer, Ueber den Shok. Volkmann's Sammlung. Klin. Vorträge 10. 1870. Leyden, Rückenmarkskrankheiten. Bd. II. S. 106. C. Gusenbauer, Traumatische Verletzungen.

und führt bisweilen unter Steigerung der bedrohlichen Erscheinungen zum Tode. — Je länger ein solcher Zustand anhält, desto schlechter die Prognose. Alle schweren Contusionen, die mit lange andauernden Shokerscheinungen einhergehen, sind als schwere Verletzungen zu bezeichnen, mit denen gemeinhin Lebensgefahr verbunden ist. — Wenn nun auf eine Contusion keine Shokerscheinungen folgten, oder wenn dieselben bereits abgelaufen sind, dann muss man sich bei Beurtheilung derselben hauptsächlich an den Zustand der Haut halten. Bei wenig veränderter Haut werden gemeiniglich selbst grosse Blutextravasate resorbirt, die mortificirten Gewebe verfallen regressiven Metamorphosen, ohne dass es zu Gangrän, zur Verjauchung oder auch nur zur Vereiterung kommen würde. — Ist aber die Haut hochgradig gequetscht, dann treten alle die Gefahren auf, die wir bei gequetschten und gerissenen Wunden kennen.

Noch auf einen forensisch wichtigen Punkt muss ich zu sprechen kommen. — Wenn neben einer Contusion noch irgend ein Infectionsherd am Körper des Verletzten vorhanden ist, sei es, dass er an einer inneren Krankheit darniederliegt, oder eine inficirte Wunde besitzt, so können von da aus Infectionsträger zu den gequetschten Theilen gelangen, und es kann dann eine unter gewöhnlichen Verhältnissen ganz unbedeutende Verletzung durch Verjauchung oder Gangrän zu einer lebensgefährlichen werden. Es ist experimentell nachgewiesen, dass wenn man 2 Thieren in ganz gleicher Weise die Hoden zerquetscht ohne die Haut zu verletzen, und nun eines dieser Thiere durch Injection von Bacterien haltenden Flüssigkeiten inficirt, bei dem inficirten Thiere eine Verjauchung des Hodens bei dem nicht inficirten eine Mumification desselben zu Stande kommt. Man wird also namentlich bei multiplen von verschiedenen Thätern verübten Verletzungen, immer auf die Wechselbeziehung der einen zur anderen gebührende Rücksicht zu nehmen haben.

3. Quetschwunden und Risswunden.

Sobald durch eine quetschende Gewalt die Continuität der äusseren Decke unterbrochen wird, haben wir eine Quetschwunde vor uns. Stumpfkantige Gegenstände, wie der Boden, der Deckel, oder der Henkel eines Bierkruges, der Griff eines Messers, ein Spaten, eine Feuerzange und ähnliche bei Raufhändeln leicht zu beschaffende Werkzeuge bringen bei kräftiger Führung Quetschwunden hervor. Ebenso häufig entstehen sie beim Auffallen gegen Tischkanten, Mauerecken, Thürschwellen, spitze Steine etc. Nicht selten werden sie auch beim

Auffallen auf flachen Boden, über der Crista tibiae und über dem Augenbrauenbogen erzeugt: es wirkt dann die Knochenkante von innen her. — Die schwersten dieser Verletzungen entstehen aber durch Zufall oder Unvorsichtigkeit bei Maschinen, namentlich Eisenbahnunfällen, Felsensprengungen, Gasexplosionen etc. Die ebenfalls hierhergehörigen Biss- und Schusswunden werden besonders behandelt werden.

Charakteristisch für die Quetschwunden sind die unebenen fetzigen, meist verfärbten und angeschwollenen Wundränder. War die quetschende Gewalt eine geringe, so findet man nur leichte Ecchymosirung und geringe Anschwellung, bei grosser Gewalteinwirkung findet man in Folge der bedeutenden subfascialen und intermuscularen Blutextravasate, eine ausgedehnte Verfärbung und grosse Anschwellung. In den höchsten Graden kann wie schon bei den Contusionen hervorgehoben durch vollständige Aufhebung der Circulation, Verfärbung wie Anschwellung fehlen. Man kann schon aus der Betrachtung der Wundränder auf die Grösse der Gewalteinwirkung schliessen. Aus der Grösse, Tiefe, Form, Zahl und Anordnung der vorhandenen Wunden kann man oft genug, auf die Beschaffenheit des verletzenden Werkzeuges, ja auf den ganzen Verletzungsvorgang zurückschliessen. So erkennt man sofort die bei Felsensprengungen entstandenen Verletzungen an ihrer Multiplicität, an der Pulverschwärzung, an den zahlreichen Steinchen und Erdmassen, welche in zahllosen Wundhöhlen und Wundcanälen eingepfercht liegen, an den gleichzeitigen Verbrennungen des Gesichtes und der Hände. — War die Explosion eine sehr bedeutende, wie in Dynamitfabriken oder in Gasanstalten, so findet man die Leichen bis zur völligen Unkenntlichkeit zerquetscht, vielfach zerrissen, ihre einzelnen Theile in weitem Umkreise herumliegend, so dass man oft gar nicht im Stande ist, zum Behufe der Constatirung der Identität die einzelnen Leichentheile zusammenzustellen. Die abgerissenen Glieder sehen gerade so aus, als ob sie von einer Leiche abgerissen worden wären: keine Spur einer Blutunterlaufung, keine Spur einer Reaction. Ebenso wird man die colossalen, durch einen fahrenden Eisenbahnzug entstandenen Verletzungen meist als solche erkennen. Ist ein Körper in der Mitte entzweigeschnitten, der Kopf vollkommen vom Rumpf abgetrennt, zeigen die durchtrennten Wundflächen wieder keine Spur von Reaction, dann wird man über die Entstehung selten im Zweifel sein. Bei anderen Maschinenverletzungen lassen die ganz charakteristisch geformten Maschinentheile oft genaue Abdrücke an den Wundrändern und Wundflecken zurück, die sofort den Verletzungsvorgang aufklären (vgl. Tardieu, Les Blessures par Imprudence etc. Paris 1879).

Die Risswunden entstehen durch Zugkräfte. Die erzeugende Gewalt greift nicht an der Stelle an, wo die Continuitätstrennung erfolgt, sondern an einem mehr oder weniger von dieser entfernten Stelle. Häufig bewirkt der Verletzte selbst die Risswunde, indem er, um seinen eingeklemmten Körpertheil aus seiner schlimmen Lage zu befreien, eine heftige Bewegung ausführt. — Die colossalsten einschlägigen Verletzungen werden aber wieder durch in Bewegung begriffene Walzen, Maschinenräder etc. bewirkt. Das Charakteristische einer Risswunde ist die äusserst unregelmässige Form der Wundränder und Wundflächen, sowie die Beschaffenheit der durchtrennten Blutgefässe. Man kann, wie Gussenbauer treffend sagt, die Risswunde als vielwinklige Wunde bezeichnen. Meist immer haben wir höchst unregelmässige multiple Lappenwunden vor uns. Die Haut ist an einer anderen Stelle durchrissen als der Muskel, und hängt oft in langen Fetzen herab, die Sehnen, Gefässe und Nerven hängen als verschieden lange vielfach aufgerollte Stränge aus der Wunde heraus, die abgerissenen Blutgefässe, auch die grossen arteriellen Stämme bluten selbst bei ganz kräftiger Herzaction gar nicht, da sich ihre Wandungen so fest eingerollt haben, dass sie das Lumen sicher verlegen.

Mit Bezug auf die Beurtheilung der in Rede stehenden Verletzungen möchte ich nur hervorheben, dass man häufig nicht in der Lage ist, den Grad und die Ausdehnung der Quetschung gleich von vornherein zu bestimmen. Es gilt in dieser Hinsicht das bei den Contusionen Gesagte. Weiterhin muss ich besonders betonen, dass die zu Quetsch- und Risswunden so häufig hinzutretenden Wundkrankheiten namentlich die progredienten Phlegmonen, die Pyämie und Septicämie nicht die nothwendigen Folgen der Verletzung, sondern die Folge des Hinzutretens von Infection sind, deren Zustandekommen durch sorgfältige antiseptische Behandlung in frischen Fällen meist immer verhütet werden kann.

4. Bisswunden.

Mittheilung über Bisswunden in gerichtlicher Beziehung: Dr. Rösch, Tod in Folge eines Menschenbisses und hinzugetretener Erkältung. — Dr. Braun, Der Biss der Zornigen. — Dr. P. J. Schneider, Bemerkungen über Bisswunden. Deutsche Zeitschr. f. d. St A.K. Neue Folge. XI. 2. — Dr. B. Ritter, Zur Würdigung der Folgen des Bisses zwar gesunder aber leidenschaftlich aufgeregter Menschen u. Thiere von Seiten der Chirurgie und Staatsarzneikunde. Ebendaselbst XII. 2. — Dr. Ebel: Gerichtsärztlicher Fall von Verletzung durch Menschenbiss. Deutsche Zeitschr. f. d. St.A.K. Neue Folge. VI. 2. — Dr. J. Maschka: Oesterr. Zeitschr. f. pr. Heilkunde. VII. 24. Bisswunde eines Fingers mit zurückgebliebener Steifheit desselben; schwere Verletzung ohne nachweisbaren Zusammenhang mit dem bleibenden Nachtheil. — Wissenschaftl.

Deputation. Verletzung zweier Finger. (Die Fingerwunden charakterisiren sich als Bisswunden.) Vierteljahrsschr. f. ger. Medicin. Bd. 21. 1. Hft. (Ref. Skrzeczka.) — Pinkerton, Rob., Case of tearing out, of the entire tendon of the flexor longus pollicis muscle by a donkey bite. Glasgow med. Journ. 1877. — Reinl, C., Biss eines Hahnes. Prager med. Wochenschrift. Nr. 13. 1880. — Lawrence, Brand des rechten Zeigefingers in Folge eines Katzenbisses. Brit. med. Journ. 1857. — J. Safarik, Ueber Bisswunden und ihre Behandlung. Wiener med. Halle 1861. — Podracki, Unbedeutende Hautabschürfung an der Hand in Folge eines Pferdebisses. Allg. med. Zeitg. 1861. — A. Pribram, Verlust von Gliedmassen durch Gangrän nach Menschenbiss. Prager med. Wochenschrift. 1864. — Sander, Obergutachten über eine Bisswunde mit tödtlichem Ausgange. (Schr. u. Sch. H.'s Annalen d. St. 1842. 4. Heft.) — Ruff, Gerichtl. medicin. Gutachten über eine Bissverletzung. Annal. d. St. A. von Schneider. X. 2. 1844.

Die alten Gerichtsärzte hielten die Bisswunden für vergiftete Wunden, und verlegten die giftige Substanz in den Speichel; namentlich sollte bei zornigen Menschen diese giftige Eigenschaft des Speichels klar hervortreten. Die älteren Jahrgänge der gerichtsärztlichen Zeitschriften enthalten eine sehr reiche Casuistik, welche die Richtigkeit dieser Annahme beweisen soll. — Heute glauben wohl nur wenige Aerzte an diese Lehre, dennoch spuckt sie noch in einzelnen casuistischen Mittheilungen der neuen Zeit herum, und darum hielt ich es für angezeigt, ihrer zu gedenken. — Dass die Bisswunden von Menschen und Thieren häufig schlecht verlaufen, indem accidentelle Wundkrankheiten den Verlauf compliciren, ist eine zweifellose Thatsache. Die Ursache liegt aber darin, dass durch den Biss, die in jeder Wundhöhle vorhandenen Zersetzungserreger geradezu in die Gewebe eingeimpft werden. Der frische Speichel gesunder Individuen ist eine ganz unschuldige Substanz. Dass der Biss wuthkranker Hunde und Katzen auch bei Menschen die Wuthkrankheit erzeugen kann, ist eine zweifellose Thatsache, auf die ich hier nicht näher eingehen will.

Die Bisswunden sind entweder nur Quetschwunden, oder Quetschrisswunden, je nachdem ob die Zähne nur einfach in die Weichtheile eingesenkt, und wieder entfernt werden, oder ob zugleich eine Zerrung stattfindet, bei welcher Gelegenheit auch häufig Lappenwunden erzeugt oder Substanzverluste gesetzt werden. — Bisswunden werden nicht nur von Thieren, sondern häufig genug auch von Menschen erzeugt. Bei Raufhändeln wird sowohl zu Zwecken des Angriffes, wie zu Zwecken der Abwehr gebissen. Am häufigsten sind die Finger, dann die vorspringenden Theile des Gesichtes, Nase und Ohr, Sitz der Verletzung. Gewöhnlich sind mehrere Wunden vorhanden, aus deren Zahl, Form, Anordnung und Tiefe man sowohl auf die Art des Gebisses, wie auf die angewendete Gewalt schliessen kann. Bisswunden der Vögel (z. B. der Hähne) stellen 2 mit ihren spitzen Winkeln einander zugekehrte Risse, Quetschwunden dar, wovon die durch

den Oberkiefer erzeugte meist gelappt ist. Bei den am häufigsten zur Beobachtung kommenden Hundebissen bemerkt man meist 2 tiefere gerissene Wunden, die von den Eckzähnen erzeugt wurden, während die übrigen kürzeren Zähne nur Excoriationen, oder leichte Eindrücke zurückliessen, die für die genaue Diagnose von grossem Belange sind. Nächst den Hundebissen kommen auch Pferdebisse zur gerichtsärztlichen Begutachtung. Man erkennt sie an den in 2 krummen Linien angeordneten Eindrücken ihrer Schneidezähne, die mit ihrer Concavität einander zugekehrt sind. Die Eindrücke stellen, wie Gussenbauer treffend hervorhebt, bläulich verfärbte und excoriirte Flecke dar, die zwischen sich noch eine kleine Partie gesunder Haut erkennen lassen. Nur einer oder der andere Schneidezahn ist tiefer eingedrungen, so dass auch das Corion verletzt ist. War die Compression nur eine leichte, so sind die Flecke rothblau, war sie heftig, so sind sie grauweiss pergamentartig trocken. Hie und da kommen auch Risslappenwunden zu Stande, indem der Gebissene beim Versuche die eingeklemmte Parthie zu befreien, selbst die Zerreissung veranlasst.

5. Schusswunden.

Sectionsbefund und Gutachten über einen durch einen Schuss (mit Erbsen und Bleistücken) getödteten Knaben. V. Phys. Dr. König. (Henke's Zeitschr. f. d. St. 1842. 4. Hft.) — Obductionsbericht und gerichtl. medicin. Gutachten über den nach einem erhaltenen Schusse erfolgten Tod eines Mannes. V. Dr. Dolscius, k. Pr. Kreis-Phys. (eod. loc.) — Expertise méd. leg. à l'occasion d'un assassinat précédé d'un duel p. Dr. A. Devergie. Annales d'hygiène etc. 1842. Avril. — Dr. J. Schneider, Schusswunde in den rechten oberen Theil des Gesichts und Verlust der Sprache mit Lähmung der rechten Hälfte des Körpers. — Dr. Ch. Pfeufer, Differirendes gerichtsärztliches Gutachten über die Tödtlichkeit einer Schusswunde. Henke's Zeitschr. XXX. 2. 1850. — Casper, Verletzungen durch Schusswunden. A. a. O. I. Centur. III. 20—22. — Dr. A. Tardieu, Observations et expériences sur les effets d'un coup de canon chargé à poudre, pour servir à l'histoire médico-légale des blessures par armes à feu. Annal d'hygiène publ. et de Méd. lég. Avril. 1859. — Dr. König, Auf welche Weise ist dem Forstaufseher R. die tödtliche Schusswunde beigebracht worden? Henke's Zeitschr. f. d. St.A.K. XXXIX. 1. — Dr. Frickhöfer, Gerichtsärztliches Gutachten über einen Erschossenen mit eigenthümlicher Combination der Verletzungen. Casper's Vierteljahrsschr. f. g. u. öff. Med. XVI. 1. — Dr. E. Buchner, Schrotschusswunden. Langdauernde Arbeitsunfähigkeit. Friedreich's Blätter f. ger Anthropol. XV. 3 (Verletzung des rechten Schulterblattes, des inneren Knöchels des Fussgelenkes, des rechten Gesässmuskels und der hinteren Seite des rechten Oberschenkels.) — Dr. J. Maschka, Gerichtsärztl. Mittheilungen. Casper's Vierteljahrsschr. f. ger. u. öff. Medicin. II. 1. Gutachten über die Verletzung (durch den Rücken eindringende und die Brustwand austretende Schusswunde mit Lungen- und Leberverletzung nebst anderweitigen Verletzungen im Gesichte bei dem Einen und Verletzung der Schenkelschlagader und Vene bei dem Andern) und die Todesart zweier in einem Walde nebeneinander gefundener erschossener Leichen. — Maschka, Schusswunde des Unterschenkels. Amputation im Bereiche der Verletzung — tödtliche Verletzung. Wiener med. Ztg. 1871. Nr. 8. — Waidele, Tod durch Er-

schiessen. Bad. ärztl. Mittheilungen. 1871. Nr. 8. — Maix, Schwere Körperverletzung durch einen Schrotschuss in das Knie. Friedreich's Blätt. 1873. Nr. 1. — Larondelle, Observations medico-légales. Journal de medicine de Bruxelles 1873. Juillet, Août, Septb. — Falk, Drei Fälle von Obductionen, Gehirnschusswunden betreffend. Berlin. klin. Wochenschr. 1874. Nr. 20. — Maschka, Gerichtsärztl. Mittheilungen. Tödtliche Schusswunde. Absichtliche Zufügung oder Zufall? (Letztere wird durch die horizontale Richtung des Schusskanals von rechts nach links nach Lage des Falles nicht ausgeschlossen.) 1875. — Peltzer, Ueber Schusswunden. Gerichtsärztl. Studie. Prager Vierteljahrsschr. f. pr. Heilk. 1875. 1. Heft. (Eine übersichtliche Zusammenstellung des schon Bekannten.) — Breunne, Schusswunde der linken Lunge. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öff. Sanitätsw. Bd. XXVII. 1. Heft. — Schlockow, Mord durch Erschiessen. Sehr zahlreiche Schussverletzungen und Projectile. Art und Anwendungsweise der Waffen. Zahl der Thäter. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. Bd. XXVI. Heft 2. — Böttcher, Ein Fall von Fettembolie der Lungenarterien nach Schussverletzung. Dorpater med. Zeitschr. VI. S. 326. — Neumayer, Zwei Leberschusswunden. Friedreich's Bl. (1878.) I. — Boutigny, Recherches propres à déterminer l'époque à laquelle une arme à été déchargée. (Journ. de chimie médicale et Annales d'hygiène. 1834. t. XI.) — Sur ce problème déterminer combien de temps s'est écoulé depuis qu'un fusil à été tiré. (Annales d'hygiène. 1839.) — Nouvelles expériences sur les armes à feu. (Annales d'hygiène. t. 22 u. 39.) — Klein, Ueber Selbstentleibung durch Schiessgewehr. Hufeland's Journal. 1816. — Schenfolen, Ueber die physischen Zeichen, woraus auf absichtliche Selbsttödtung durch Erschiessen geschlossen werden kann. Stuttgart 1827. — Meckel, Gutachten über einen Pistolenschuss, den ein siebenjähriges Mädchen sich selbst zugefügt haben soll. Archiv d. prakt. Arzneikunde. Bd. 2. Nr. 3. p. 16. — Dr. Mathyssens, Question méd. lég. sur le plaies par armes à feu. Gaz. de hôp. Nr. 145. (1848.) — Frickhöffer, Gerichtsärztl. Gutachten über einen Erschossenen, Verurtheilung des Angeschuldigten in Folge eines seltenen Indicienbeweises. Henke's Zeitschr. f. St.A.K. XXXXI. 1. Tödtliche Verletzung der Lunge, des Herzens und Herzbeutels, des Zwerchfelles, der Leber und rechten Nieren durch eine Kugelschrotschusswunde von hinten. — Arnal, Mémoire sur quelques particularités des plaies par armes à feu. Journ. univers. hebdomadaire de médecine, 1831. t. III. — Lachèze, Observations et expériences sur les plaies produites par le Coups de fusil à poudre et à plomb, tirés à petite distance. Annal. d'hyg. et de médec. lég. 1836. t. XV. p. 359. — Bevergie, Expériences sur le ouvertures d'entrée et de sortie des Balles. Annal. t. XLI. p. 212 et Bullet. de l'Academ. de Médec. 10. October 1848. — Du Même, Question médico-légale sur un cas de mort violent par un coup de feu. Ibid. 2. série. 1860. t. XIII. p. 443. — Gauthier de Claubry, De caractères que présentent les armes chargées avec le Pyroxyle et la poudre au ferrocyanure de Potassium. Annal. 2te Série. 1858. t. IX. p. 201. — Nouvelles expériences sur les armes à feu. Annal. t. XXII. p. 367. — Flambage d'un pistolet. t. XXXIX. p. 982. — Lassaigne, Examen d'une bourre de fusil extraite du cadaver d'un homme tué à bout portant. Annal. t. XI. p. 431. 2. série.

Die zur gerichtsärztlichen Behandlung gelangenden Schussverletzungen werden mit Pistolen, Revolvern, Büchsen, Flinten und Gewehren erzeugt. Die Ladung enthält ein oder mehrere Projectile meist aus Blei von verschiedener Form und Grösse, in selteneren Fällen auch Steinchen, Eisenstücke und andere beliebige Gegenstände. Beim Durchdringen der Gewebe des menschlichen Körpers, erleiden die Geschosse Formveränderungen. Diese Formveränderungen sind um so bedeutender, je resistenter die durchdrungenen Gewebe sind, und je stumpfer der Auffallswinkel des Geschosses war. Auch die Form und Construction des Projectils ist von Belang, da namentlich Hohlkugeln

besonders flachgedrückt werden. Nicht selten beobachtet man Spaltungen, und zwischen den Spalten Gewebspartikel, aus denen man in einzelnen Fällen wichtige Schlüsse ziehen kann auf die Verletzungen, die das Projectil erzeugte. In vielen Fällen zerspringt das Geschoss namentlich beim Aufschlagen an harte Knochen in mehrere unregelmässige Stücke, wodurch dann ausgebreitete Verletzungen in der Tiefe gesetzt werden, und hie und da auch mehrere Austrittsöffnungen entstehen. Doch müssen diese nicht immer durch die Projectilfragmente hervorgebracht werden, hie und da werden sie auch durch Knochensplitter oder andere mit dem Schuss in die Wunde gelangten Fremdkörper erzeugt. Ein solches Zerspringen der Kugel kann aber auch vor ihrem Eintritte in den Körper durch Aufschlagen auf einen Stein oder andere resistente Gegenstände (Ricochetiren) stattfinden und man kann in solchen Fällen mehrere Eingangsöffnungen vorfinden, die durch ein Geschoss erzeugt sind. Duplay theilt einen Fall mit, in dem sich eine Revolverkugel am Orbitalrande theilte und zwei Schusscanäle erzeugte, von denen der eine in's Gehirn, der andere durch die Orbita in die Nasenhöhle führte.

Die Schussverletzungen zeigen grosse Verschiedenheiten entsprechend der Natur der Waffe, der Art der Ladung, (ob ein oder mehrere Projectile) der Entfernung aus der geschossen wird, und dem Winkel unter dem der Schuss aufschlägt. Zunächst kommt es vor, dass eine Kugel, wenn sie aus weiter Entfernung kommend, matt, und in stumpfem Winkel aufschlägt, gar nicht die Haut perforirt, und sohin gar keine Wunde, sondern nur eine mehr oder weniger bedeutende Quetschung der Haut oder der unterliegenden Gewebe veranlasst (Prellschüsse). Die Beurtheilung solcher Prellschüsse ist oft sehr schwierig. So beobachtet man multiple Fracturen des Schädels ohne Hautverletzung durch seitliches Aufschlagen von Flintenkugeln, ebenso hochgradige Verletzungen der Unterleibsorgane bei nur wenig gequetschter oder ganz intacter Haut. Die Haut kann durch Kleidungsstücke oder andere zufällig vorhandene Gegenstände (Brieftaschen, Geldbörsen etc.) geschützt sein, die fortgesetzte Erschütterung kann aber hochgradige Zerstörungen der inneren Organe veranlassen. — Bei schiefem Auffallswinkel entstehen häufig Streifschüsse, die meist keine grosse Bedeutung haben, in einzelnen Fällen aber ebenso wie die Prellschüsse mit tiefer liegenden Verletzungen combinirt sind. Die Luftstreifschüsse der älteren Autoren gehören in das Reich der Fabel. —

In der grossen Mehrzahl der Fälle dringt aber das Projectil tief in den Körper ein, und erzeugt einen Schusscanal, der ent-

weder blind endigt, oder aber mehrere Oeffnungen besitzt.

Die Schusswunden sind mehr oder weniger gequetscht und zerrissen. Der Grad der Quetschung hängt ab von der Kraft des Geschosses, und dem Winkel unter dem es auffiel. Bei sehr grosser Propulsivkraft und senkrechtem Auffallen des Geschosses können die Zeichen der Quetschung nahezu vollständig fehlen und die Schusswunden das Aussehen von Schnittwunden erlangen, worauf zunächst Simon aufmerksam machte; diess kommt namentlich bei Spitzkugeln kleinen Calibers vor; die so entstandenen Wunden haben oft eine ovale oder lineare Eintrittsöffnung ohne Sugillation der Ränder, die kaum zu unterscheiden ist von der Eingangsöffnung eines Stichcanals; sie heilen wenn nicht der Knochen oder andere wichtige Organe verletzt sind, nicht selten per primam intentionem. Bei geringerer Propulsivkraft und stumpfem Auffallswinkel kommt es zu mehr oder weniger hochgradigen Quetschungen und Zerreissungen der Gewebe, die in derselben Weise zu beurtheilen sind, wie es bei den gerissenen und gequetschten Wunden angegeben wurde. — Einige Bemerkungen will ich nur über das Verhalten der Röhrenknochen bei Schussverletzungen anreihen. Am letzten Chirurgencongress hat Bornhaupt diesen Gegenstand in höchst eingehender Weise behandelt. Nach seinen Untersuchungen erzeugt selbst ein unter rechtem Winkel treffendes Geschoss niemals einen reinen Lochschuss, weder an der Diaphyse noch an der Epiphyse. Es entstehen vielmehr immer mehr oder weniger zahlreiche Fissuren, die in verschiedenen Knochen entsprechend dem architectonischen Aufbau derselben verschieden verlaufen. Diese Fissuren verdanken ihre Entstehung der Keilwirkung der modernen Geschosse. Bei den Schussfracturen der Diaphysen findet man, wenn die Kugel den Knochen nicht durchbohrte, stets eine dem Einschuss gegenüberliegende hintere Längsfissur. Durch diese kann das Geschoss, ohne eine eigene Ausgangsöffnung zu erzeugen austreten, da dieselbe im Momente der Fracturirung klafft. Diese hintere Längsfissur erstreckt sich meist über mehr als die halbe Länge des Knochens. Bildet das Geschoss auch eine Austrittsöffnung, dann kommt es meist zu sehr ausgebreiteter Splitterung. — An Gelenkköpfen bilden die Einschussfissuren eine Sternfigur von Spalten mit concentrischen Ringen —.

Von besonderer forensischer Bedeutung ist die Unterscheidung der Eingangs- und Ausgangsöffnung des Schusscanals. In der Mehrzahl der Fälle von Schusswunden, die mit einem grösseren Projectil erzeugt sind, ist die Eintrittsöffnung grösser als die Austrittsöffnung, doch kommen Ausnahmen von dieser Regel vor, wenn

z. B. ein mitgerissener Knochensplitter die Ausgangsöffnung erweitert, oder wenn eine plattgedrückte Kugel mit ihrer Fläche austritt; bei Kernschüssen mit Spitzkugeln pflegen auch beide Oeffnungen gleich gross zu sein. Weiterhin hat wie v. Langenbeck gezeigt, bei kurzen Schusscanälen die Eingangsöffnung mehr die Charaktere einer gequetschten Wunde, die Ausgangsöffnung die einer gerissenen. An der Stelle des Eintrittes wird die Haut von der Kugel gegen die Weichtheile oder den Knochen gedrückt, beim Austritte fehlt der Widerstand, die Haut wird so weit gedehnt bis sie reisst. Dem entsprechend erscheinen an der frischen Wunde die Ränder der Eingangsöffnung meist eingedrückt, die der Ausgangsöffnung ausgestülpt. Es muss besonders hervorgehoben werden, dass dieses Symptom nur kurze Zeit nach der Verwundung wahrzunehmen ist, so lange keine Reaction eingetreten. Liman hat zwar Recht, wenn er behauptet, dass dieses Zeichen nicht immer zutrifft, dass bei fetten Leuten Fett aus den Schussöffnungen hervorquillt, und bei faulen Leichen ebenfalls keine Depression der Eingangsöffnung beobachtet wird. — Es wurde aber auch von Niemanden behauptet, dass zu jeder Zeit, und unter allen Verhältnissen die Eingangsöffnung eingestülpte und die Ausgangsöffnung ausgestülpte Ränder zeige. — Unmittelbar nach der Verletzung ist aber ein solches Verhalten die Regel. Weitere Anhaltspunkte zur Unterscheidung geben die Ecchymosen und die Symptome der Verbrennung. Dieselben sind in der Mehrzahl der Fälle an den Eingangsöffnungen in mehr oder weniger hohem Grade wahrnehmbar, während sie an den Austrittsöffnungen nur angedeutet sind oder ganz fehlen. Doch sind diese Symptome nicht sehr zuverlässig, da man in manchen Fällen auch ein entgegengesetztes Verhalten beobachtet. — Wichtig ist auch die Beschaffenheit der Kleider. An der Stelle des Einganges findet sich meist ein Substanzverlust, der allerdings nur selten der Grösse der Kugel entspricht, während entsprechend dem Ausgange meist nur ein einfacher oder gelappter Riss ohne Substanzverlust beobachtet wird.

Von wesentlichem Belange ist in vielen Fällen die Bestimmung der Entfernung aus der ein Schuss abgefeuert wurde. — Wir können in dieser Richtung mit Tardieu unterscheiden die Schüsse à bout touchant, die aus kleiner, und die aus grosser Distance. — Die erstere Art bei denen die Mündung der Waffe unmittelbar aufliegt, kommen wohl sehr selten zu Beobachtung, meisst nur bei Selbstmorden. Sie zeigen das Eigenthümliche, dass die Kugel sobald die Mündung des Rohrs fest aufliegt, bisweilen nicht eindringt, sondern zur Erde fällt und nur eine Contusion der getroffenen Parthie

erzeugt wird. — Bei Schüssen aus kleiner Entfernung beobachten wir 2 charakteristische Symptone. 1) Die Färbung der Haut durch incrustirte Pulverkörner, die nicht vollständig verbrannt, mit dem Projectil in die Haut eindringen. (Diese Verfärbung ist zu unterscheiden von der durch das Projectil bedingten, welches häufig seinen russigen Beschlag an der Eingungsöffnung abstreift.) 2) Eine mehr oder minder ausgebreitete Verbrennung. — Es können bei Schüssen aus grosser Nähe Kleidungsstücke in Brand gerathen und tiefe ausgebreitete Verbrennungen verursachen. Tardieu theilt eine Beobachtung mit, aus welcher hervorgeht, dass bei einem Selbstmörder, der sich mit einer Pistole in den Mund schoss, die Kleider welche den Hals umschlossen, Feuer gefangen, Hals, Brust und Kinn verbrannten, und dass das Feuer auch noch auf die Einrichtungsstücke des Zimmers übergriff. Wie gross die Entfernung sein kann, innerhalb welcher noch eine Verbrennung stattfindet, ist nicht genau zu bestimmen. Wird aus Gewehren geschossen, so kann ein brennender Papierpfropf noch auf ziemlich bedeutende Distance hin eine Verbrennung bewirken. Tourdes hat mit einem Pistolenschuss auf ½ Meter Entfernung ein Papier mit anzünden können und Hofmann constatirte, dass man mit einem Revolver von 9 Mm Durchmesser auf eine Entfernung von 10—15 ctm. die Haare verätzen könne. Die Schwärzung der Haut durch eingestreute Pulverkörner soll nach den Angaben von Tourdes die auch Hoffmann bestätigt, bei Schüssen aus Sattelpistolen noch auf 2 Meter, bei grossen Revolvern auf 1 Meter, bei kleinen sechsläufigen auf 40 ctm. Entfernung beobachtet werden. Bei Schüssen aus geringer Entfernung ist die Eintrittsöffnung in Folge der Wirkung der Pulvergase meist viel grösser als das Projectil; die Ränder der Oeffnung sind meist gezackt und häufig auf verschieden weite Strecken unterminirt; in den so entstandenen Taschen erscheint das subcutane Zellgewebe von Pulverkörnern geschwärzt. — In Folge der gleichzeitigen Einwirkung der Pulvergase sind auch die Verheerungen, welche Schüsse aus grosser Nähe erzeugen ganz ausserordentliche, und diess um so mehr je grösser die Pulverladung war. So finden wir meist Reste von Kleidungsstücken, zahlreiche Knochensplitter und andere Gewebsfetzen in solchen Schusswunden. Diese mit grosser Gewalt eingetriebenen Fremdkörper erweitern den Schusskanal oft in so hohem Maase, dass man namentlich, wenn der Schuss durch innere Organe hindurchgieng, mehr eine unregelmässige Höhle als einen eigentlichen Kanal vor sich hat. Noch einen Punkt möchte ich hervorheben, auf den namentlich Skrzectzka die Aufmerksamkeit gelenkt hat, nämlich auf

die Platzwunden der Häute in Folge der Expansion der Gase. Skrzectzka sah bei einem Schuss durch's Ohr mit einem kleinen Projectil gar keine Schussöffnung, hingegen kleine nicht klaffende scharfrandige Risse in der Haut des Gehörganges. Dergleichen Risse findet man auch häufig bei Schüssen in den Mund. — Bei Schüssen aus grösserer Entfernung fehlen zunächst die Pulverschwärzung und die Verbrennung. Weiterhin werden aber sehr wesentliche Verschiedenheiten bedingt durch die Zahl und Form der Projectile. — Während bei Schüssen aus grosser Nähe ein Schrotschuss nur eine grosse Eingangsöffnung erzeugt, indem die Ladung noch in geballtem Zustand eindringt, findet bei grösserer Distanz eine Dispersion der Schrotkörner statt, indem sie in Form eines Kegels auseinanderstäuben. Nach Tardieu verbreitet sich eine Schrotladung Nro. 8, die im Mittel 393 Körner von 2 Mm. Durchmesser hat, wenn sie auf 15 Schritt Entfernung abgefeuert wird, über den ganzen Rücken.

War nur 1 Projectil geladen, so hängt die Form der Ein- und Ausgangsöffnung vielfach von seiner Form ab. — Eine Kugel erzeugt meist eine rundliche mit Substanzverlust einhergehende gequetschte Oeffnung, während die modernen conischen Geschosse, wie ich bereits hervorgehoben, häufig Spalten ohne Substanzverlust bilden, die mit Stichwunden Ähnlichkeit haben. Es gilt für diese Fälle in Bezug auf die Grössenverhältnisse der Eingangsöffnungen dasselbe was für Stichwunden auseinandergesetzt wurde, dass nämlich in Folge der Elasticität der Haut, die Eingangsöffnung auch kleiner sein könne, als das Geschoss. Hofmann erwähnt, dass bei Schüssen aus kleinen Revolvern die Eingangsöffnung häufig ganz übersehen wird.

Sehr wichtig ist die genaue Untersuchung des Schusscanals. Ich habe schon hervorgehoben, dass bei Streifschüssen es häufig gar nicht zur Bildung eines geschlossenen Canals kommt, dass sich vielmehr nur Rinnen vorfinden, die leicht mit Risswunden aus anderen Ursachen verwechselt werden können.

Bei tiefer eindringenden Schüssen ist wie Liman mit Recht hervorhebt, eine genauere Untersuchung des Schusskanals nur dann möglich, wenn der Schuss durch resistentere Gebilde, namentlich durch grössere Fettlager, die Extremitätenmuskeln etc. hindurchgeht. — Bei Schüssen, welche das Hirn, die Brust oder die Baucheingeweide betreffen, ist es oft gar nicht möglich den Verlauf des Schusscanals zu erkennen, und man kann nur, wenn eine Eintritts- und eine Austrittsöffnung vorhanden ist, die Richtung durch Verbindung der beiden Oeffnungen erschliessen; doch giebt die Verbindungslinie dieser beiden Oeffnungen

nicht immer den Weg an, den der Schuss genommen, da durch Abgleiten und Ricochetiren des Projectils die Verlaufsrichtung nicht selten geändert wird. Besonders erfolgt eine solche Ablenkung durch Knochen, gespannte Sehnen, Aponeurosen, den Rand eines contrahirten Muskels. Dadurch können geknickte und gewundene Schusscanäle entstehen.

Besondere Erwähnung verdienen die so genannten Contour- oder Ringelschüsse, bei denen eine Kugel so abgelenkt wird, dass sie eine Körperhöhle umkreist, ohne sie zu eröffnen. Bei den modernen Waffen kommen solche Schüsse weniger häufig zur Beobachtung, meist nur dann, wenn das Geschoss aus sehr grosser Entfernung matt und seitlich aufschlägt. Hennen berichtete über einen Fall, in dem eine Kugel in der Gegend des Keklkopfes eintrat, und subcutan den ganzen Hals umkreiste, bis sie an der Eintrittsöffnung den Hals wieder verliess. —

Die Kenntniss der Richtung des Schusskanals ist für den Gerichtsarzt darum besonders wichtig, weil er aus derselben auf die Stellung des Thäters zum Verletzten Rückschlüsse ziehen kann. Doch darf dabei auch die Stellung des Verletzten nicht ausser Acht gelassen werden. So kann es vorkommen, dass ein Individuum mit elevirtem Arme von unten her geschossen wird; sinkt der Arm herab, so gewinnt es den Anschein, als sei von einem höher gelegenen Orte geschossen worden. — Ebenso kann man leicht getäuscht werden, wenn der Verletzte sich im Momente der Verletzung in liegender oder hockender Stellung befand. Es kann unter solchen Verhältnissen eine kräftige Kugel mehreremal den Körper verlassen, und wieder in denselben eintreten, so dass man geneigt wäre zu schliessen, dass mehrere Schüsse abgefeuert wurden.

Von grosser forensischer Bedeutung ist ferner die Untersuchung des Inhaltes der Schusscanäle. Bei blinden Schusscanälen findet man gewöhnlich die Ladung am Grunde des Canals. Zuweilen senken sich aber die Geschosse. So erzählt Hennen einen Fall, in welchem eine Kugel, die an der Spina Scapulae eingedrungen war, nach 6 Monaten sich aus einem Abscess der Knöchelgegend des Fusses entleerte. — Bei hochgradiger Zertrümmerung innerer Organe ist es oft äusserst schwierig das Schussmateriale zu finden, und Liman hebt hervor, dass es oft nur ein reiner Zufall ist, wenn man in solchen Fällen das Projectil oder den Pfropfen auffindet. Maschka erzählt einen höchst merkwürdigen Fall indem er bei einem Selbstmörder, der sich mit einer schlechten Pistole in den Mund schoss, die ganze Ladung im unverletzten Magen gefunden hat; der Selbstmörder hatte sie geschluckt. In seltenen Fällen kann

die Ladung auch durch den geöffneten Mund austreten. Unter allen Umständen hat man aber nach der Ladung zu suchen, die Projectile sowie den Pfropf genau zu beschreiben, und beide dem Gerichte zu übergeben. Die genaue Besichtigung und Aufbewahrung der Projectile ist wegen Vergleichung mit dem Caliber einer etwa vorgefundenen Waffe, oder behufs Vergleichung mit anderen beim muthmasslichen Thäter vorgefundenen Schussmateriale nothwendig. Es kann in einzelnen Fällen auch die chemische Untersuchung des Projectils zur Ueberführung des Thäters führen. So erzählt Roussin, dass in einem zweifelhaften Falle die Untersuchung des Projectils ergeben hatte, dass dasselbe aus einer Mischung von Blei und Zinn bestehe. Diese ganz ungewöhnliche Legirung fand sich aber auch bei weiteren im Besitze des der That verdächtigen Mannes vorgefundenen Kugeln vor. — Auch die Untersuchung des Pfropfens hat schon zu wiederholtenmalen zur Ueberführung des Thäters beigetragen. So kam es vor, dass als Pfropf ein herausgerissenes Blatt eines beim Angeschuldigten vorgefundenen Buches benützt wurde, oder ein vom Angeschuldigten geschriebenes oder an ihn gerichtetes Schriftstück, und dergl. mehr.

Bei Beurtheilung der Schussverletzungen gelten im Allgemeinen dieselben Principien wie bei Beurtheilung gequetschter und gerissener Wunden, dennoch bieten die Schusswunden einige Eigenthümlichkeiten dar, die ich in Kürze berühren muss. — Bezüglich der Knochenverletzungen habe ich schon hervorgehoben, dass sie meist sehr schwere sind, da es beinahe immer zur Bildung langer Fissuren oder ausgebreiteter Splitterung kommt. — Dem entsprechend kann in vielen Fällen die Heilung gar nicht erfolgen, und man ist genöthigt, verstümmelnde Operationen, Amputationen oder Exarticulationen vorzunehmen, oder es kommt erst nach sehr langer Zeit, nach Ausstossung zahlreicher Sequester, zur Heilung. Nicht selten entstehen Pseudarthrosen, auch hochgradige Verkürzungen, Verunstaltungen durch difforme Callusbildung, beobachtet man häufig nach Knochenschüssen. — Schussverletzungen grosser Gelenke sind äusserst gefährlich; nur in Ausnahmsfällen beobachtet man Ausheilung mit Ankylose. Meist sind Resectionen oder Exarticulationen zur Lebensrettung nöthig. Die Verletzungen der Gefässe bieten dieselbe Eigenthümlichkeit, wie die Quetsch- oder Risswunden dieser Organe; sie bluten meist unbedeutend; dennoch kommen Verblutungen aus Schusswunden vor. — Verhältnissmässig häufig kommt es zur Bildung traumatischer Aneurysmen. Im vorigen Jahre sah ich einen Fall in dem durch ein Schrotkorn Arteria und Venia femoralis im Canalis

Adductur durchbohrt wurden. Die Blutung wurde durch Styptica gestillt, es entwickelte sich aber ein traumatisches Aneurysma, welches nur auf operativem Wege zu heilen war. — Bei Nervverletzung kommt es nicht selten zu heftigen Neuralgien in Folge zurückgebliebener Fremdkörper; auch schwere Fälle von Tetanus werden aus demselben Grunde beobachtet. — Eine genaue Diagnose der Schussverletzungen, welche ihren Sitz, den Grad der Quetschung, und namentlich das Vorhandensein von Fremdkörpern in der Wunde feststellen soll, ist wegen der Tiefe und canalförmigen Beschaffenheit der meisten Schusswunden sehr schwierig. Wichtige Anhaltspunkte giebt die Berücksichtigung der Art der Waffe, der Ladung, der Entfernung aus der geschossen wurde, der Stellung des Thäters, und des Verletzten. —

Häufig sehen sich die Gerichtsärzte veranlasst, zum Zwecke der Feststellung einer genauen Diagnose die Schusswunde mit Sonden oder Fingern zu untersuchen. Ich kann nicht ernstlich genug vor einem solchen Vorgange warnen. — Es gibt zahlreiche, wohl constatirte Fälle, in denen auf eine solche Untersuchung tödtlich verlaufende Erysipele, progrediente Phlegmonen, Sepsis und Pyämie folgten. Ich selbst sah auf eine einfache Sondirung ein in 13 Stunden tödtlich ablaufendes Erysipel folgen. Es muss der Grundsatz aufgestellt werden, dass Untersuchungen der Schusscanäle mit Sonden oder Fingern nur dann vorgenommen werden dürfen, wenn es sich um therapeutische Zwecke, namentlich um Extraction von Fremdkörpern handelt. In diesen Fällen ist es meist viel zweckmässiger, den Finger als die Sonde zu benützen. Man muss aber vorher die Finger sorgfältig mit 5% Carbolsäurelösung desinficiren, die Nägel abschneiden, den unter denselben angesammelten Schmutz entfernen, ebenso die Umgebung der Wunde sorgfältig desinficiren; will man nicht den durchaus gerechtfertigten Vorwurf auf sich laden, einen eventuellen üblen Ausgang selbst verschuldet zu haben. — Bezüglich des Zurückbleibens von Fremdkörpern in der Wunde muss hervorgehoben werden, dass dasselbe nicht immer böse Folgen nach sich ziehen müsse. Metallstücke können sich einkapseln und die längste Zeit symptomlos im Körper verweilen. Es sind ja Fälle bekannt, in denen Projectile im Hirn lange Zeit verweilten, ohne Schaden anzurichten. Solche Fälle gehören allerdings zu den grossen Raritäten; in anderen Organen wird aber ein solches symptomatöses Verweilen von Projectilen häufig genug beobachtet. Allerdings ist die Gefahr vorhanden, dass ein zurückgebliebenes Geschoss noch nach Jahren zur Eiterung, ja selbst zur Verjauchung führen, oder bei seinen Wanderungen lebenswichtige Organe berühren, und zu gefährlichen Ent-

zündungen desselben Veranlassung geben kann. Viel gefährlicher als das Zurückbleiben von Metallstücken ist aber das Zurückbleiben des Pfropfens oder anderer organischer Substanzen, weil diese viel häufiger Träger von Infectionsstoffen sind und durch ihre Imbibitionsfähigkeit ganz besonders intensive Infectionen bewirken können.

B. Verletzungen durch scharfe und spitzige Werkzeuge.

A) Schnittwunden.

Die Schnittwunden sind charakterisirt durch die gleichmässigen scharfen Ränder, an denen man die glatten Durchschnittsflächen der unveränderten Gewebe sieht. Sie haben meist einen gradlinigen Verlauf, die Längsrichtung überwiegt; gegen die Tiefe zu verschmälern sie sich. Die Wundränder vereinigen sich unter spitzigen Winkeln. Gewöhnlich ist an den Wundwinkeln das Gewebe weniger tief getrennt als in der Mitte. In einzelnen Fällen zeigen aber die Wundränder eine gezackte Beschaffenheit; diess ist namentlich dann der Fall, wenn die getroffene Hautparthie sehr faltenreich ist, wie namentlich am Halse alter Leute; es kann dann sogar vorkommen, dass bei veränderter Stellung der Theile, wenn die Falten ausgeglichen werden, mehrere von einander getrennte Schnittwunden vorliegen, die einem einzigen Messerzuge ihre Entstehung verdanken. Die Form der Wundränder wird sowohl durch die Beschaffenheit des schneidenden Werkzeuges, wie auch durch die Art seiner Anwendung vielfach modificirt. Während bei senkrechter Schnittführung beide Wundränder die gleiche Beschaffenheit haben, so sind sie bei etwas schiefer Schnittführung abgeschrägt; bei tangentieller Messerführung werden Lappenwunden und Wunden mit Substanzverlust gebildet.

Schnittwunden verdanken ihre Entstehung *scharfen* Werkzeugen. Gewöhnlich sind es scharfe Messer oder ähnliche Instrumente wie Hobel, Meissel, seltener Scheeren oder Scherben von Glas, scharfe Steine etc. Doch können auch weniger scharfe Werkzeuge, wenn sie sehr rasch geführt werden, ganz analoge Wunden erzeugen. Auch durch einen ganz stumpfen Körper können Wunden erzeugt werden, die den Schnittwunden auffallend gleichen. Diess geschieht dann, wenn die Haut an Stellen, wo sie dem Knochen nahe liegt, unter der Gewalt eines stumpfen Körpers auseinanderreisst, so sehen z. B. Wunden der Kopfschwarte, die durch Auffallen von stumpfen Gegenständen oder durch Auffallen des Schädels gegen solche entstanden

sind, häufig ganz wie Schnittwunden aus; ähnliche glatte Risswunden kommen auch an der Vola manus vor. Endlich wird nicht selten die Haut durch scharfe Knochenkanten von innen her getrennt.

O. Heyfelder publicirte eine eingehende Studie über den Mechanismus dieser Verletzungen. Die Haut wird an der Berührungsfläche mit dem stumpfen Gegenstande durch die scharfen Knochenränder von innen nach aussen scharf durchtrennt. Diese Verletzungen beobachtet man meist am oberen Orbitalrande, an der Crista tibiae am untern Rande des Mittelstückes des Unterkiefers, über der Symphisis pubis. Von Seite der einwirkenden Gewalt muss hinzutreten ein bei aller Wucht doch beschränkter »Choq«, eine glatte, platte oder sphärische Oberfläche und senkrechter Aufprall derselben. Es muss noch hervorgehoben werden, dass auch scharfe Knochensplitter gelegentlich solche Wunden erzeugen, und dass in einzelnen Fällen die Ausgangsöffnung eines Schusscanals schlitzartig scharf ist. —

Das Klaffen der Wundränder ist abhängig von der Form und Grösse des verletzenden Werkzeuges und von der Beschaffenheit der getroffenen Gewebe. Je voluminöser das Werkzeug, desto mehr gleicht seine Wirkung der eines Keils; die Wundränder werden auseinander getrieben. Von grösster Wichtigkeit ist die Spannung der Gewebe, ihre Elasticität und ihre Contractilität.

Die Spannung der Gewebe ist nicht in allen Richtungen dieselbe, gemeinighin ist sie am grössten in der Faserrichtung derselben, dem entsprechend werden Wunden, die senkrecht auf den Verlauf der Faserrichtung geführt sind, am meisten klaffen.

Da nun die Faserrichtung der Haut an den Extremitäten zumeist mit der Längsaxe derselben zusammenfällt, so werden Längswunden derselben sehr wenig, hingegen Querwunden sehr bedeutend klaffen. Eine Ausnahme bilden die Streckflächen vom Ellenbogen und Knie, sowie die Vola manus mit der Volarseite der Finger und die Planta pedis mit der Plantarseite der Zehen. Da an diesen Stellen die Fasern des Unterhautbindegewebes sehr entschieden die perpendiculäre Anordnung zeigen, und diese zu einer Fixation der Haut auf der Fascie in der ganzen Ausdehnung führt, so klaffen die Wunden dieser Gegenden, mögen sie in welcher Richtung immer verlaufen, nahezu gar nicht. —

Bei den Muskelwunden spielt ausserdem noch die Contractilität eine grosse Rolle. Diese klaffen desto mehr, je länger ihre Fasern sind, und je paralleler der Verlauf derselben. In Muskeln, deren Fasern sich vielfach kreuzen, kann die Contractilität sogar das Klaffen verhindern z. B. (Herz, Uterus). Beim Knochen und Knorpel ist es

ausschliesslich die Elasticität der Bindesubstanzen, die das Klaffen veranlasst. —

Die Intensität der Blutung hängt ab von der Zahl, dem Caliber und der Art der durchtrennten Gefässe. Von allen Wunden bluten verhältnissmässig Schnittwunden am meisten. Hautwunden bluten weniger als Schleimhautwunden. Ueber die Folgen grosser Blutverluste wird in einem andern Capitel gehandelt werden.

Die Bedeutung der Schnittwunden hängt in erster Linie ab von der Wichtigkeit der verletzten Organe. Die grössten Gefahren sind durch Anschneiden grosser Gefässe bedingt, weiterhin durch Eröffnung von Leibeshöhlen und Verletzungen innerer lebenswichtiger Organe. Bei Schnittwunden der Extremitäten ist die Durchtrennung von Nerven, Muskeln, Sehnen, dann die Eröffnung von Gelenken besonders zu berücksichtigen. In Bezug auf die Art der Heilung von Schnittwunden muss ich einer durch die Lehrbücher der gerichtlichen Medicin (Schürmayer 1874, Schauenstein 1875, Hofmann 1878) noch immer verbreiteten Anschauung entgegentreten, als ob nur oberflächliche Schnittwunden per primam heilen würden, während tiefe Schnittwunden gemeinhin eitern. Es kann nicht scharf genug betont werden, dass die Eiterung in gar keiner Beziehung stehe zur Tiefe der Wunde. Sie ist die Folge einer Reizung der Wunde, welche in der grossen Ueberzahl der Fälle durch Infection von Aussen bedingt ist. Eine reine nicht inficirte Schnittwunde eitert nie. Ueber die Narbenbildung und ihre Consequenzen wird besonders abgehandelt werden. —

B) Hiebwunden

stimmen in vielen Punkten mit den Schnittwunden überein. Unterschiede ergeben sich nur dadurch, dass die ersteren meist durch stärkere Gewalteinwirkung und mit voluminöseren Werkzeugen (Säbel, Bajonett etc.) erzeugt werden. In Folge der grösseren Gewalteinwirkung sind die Wunden meist tiefer und betreffen nicht allein die Weichtheile, sondern ziemlich häufig auch die Knochen, namentlich wo dieselben nahe der Haut gelegen sind, wie am Kopfe. Das grössere Volumen der Werkzeuge, der meist geringere Grad von Schärfe, der Umstand, dass sie nicht so sehr durch Zug, als vielmehr durch Druck (durch Keilwirkung) erzeugt werden, bedingt eine grössere Quetschung der Wundränder.

Grosse Verschiedenheiten werden durch den Winkel bedingt, in welchem das Werkzeug die Körperoberfläche trifft. Nähert sich der-

selbe einem rechten, dann entstehen mehr oder weniger gradlinige, meist weit klaffende, und sehr tiefe Wunden, in deren sich verschmälernden Grunde nicht selten der mehr oder weniger scharf durchtrennte Knochen zu sehen ist. Durch voluminöse Werkzeuge, wie Beile, werden häufig ausgebreitete Knochensplitterungen erzeugt. War das Werkzeug mehr tangentiell zur Körperoberfläche geführt, wie bei Degen, Schlägern etc., dann entstehen Lappenwunden, oder Wunden mit Substanzverlust. Das Letztere ist namentlich bei Hiebwunden des Gesichtes der Fall, wo nicht selten vorspringende Theile vollkommen abgetrennt werden (Nasenspitze, Oberläppchen). Bei Beurtheilung der Hiebwunden haben wir nach denselben Principien vorzugehen, wie solche oben kurz berührt wurden. Hiebwunden sind nur desshalb schwerere Verletzungen als Schnittwunden, weil sie mehr in die Tiefe greifen, und ihre Wundränder häufig gequetscht sind, wodurch die Heilungsdauer sehr in die Länge gezogen wird.

C) Stichwunden.

Desgranges, Blessure par instrument piquant. (an. 1792.) In Histoire de la société de médecin pratique de Montpellier. t. II. p. 129. — Bayard, Revue médico-légale, coups de baïonnette et de poignard. Annal. d'hyg. et de méd. lég. t. XXVII. p. 458 et 461. — Du même, Examen médico-légale des plusieurs cas de blessures. Annal. t. XXXIX. p. 432. — Ollivier (d'Angers), Mémoire et consult. médico-légale sur les effets d'épingles avalées. Annal. t. XXI. p. 178. — Fodéré, Plaies empoisonnées. Méd. lég. t. III. p. 397. — Bevergie, Suicide par instrument tranchant; simulation d'homicide. Annal. t. IV. p. 410. — Du même, Morsures d'animaux Carnassiers Méd. lég. t. II. p. 319. — Du-même, Corps étrangers. t. II. p. 271. — Haschek, Ueber Stichwunden. Wien. med. Halle. V. — Filhol, Inductions pratiques et physiologiques formes de plaies par instrument piquant. Thèse de Paris 1833.

Stichwunden sind tiefe canalförmige Wunden. Sie werden mit spitzigen Werkzeugen erzeugt (Nadel, Pfrieme, Taschenmesser, Dolch, Degen, Bajonett, Rapier etc.). Mit Bezug auf die Bestimmung des verletzenden Werkzeuges ist hervorzuheben, dass wohl in vielen Fällen die Form und Grösse der Eingangsöffnung des Stichcanals einen Rückschluss gestattet, auf die Form und das Volumen des benützten Werkzeuges, dass aber auch zahlreiche Abweichungen nach dieser Richtung vorkommen. Zunächst ist die bereits von Dupuytren und Malgaigne festgestellte Thatsache hervorzuheben, dass conische Werkzeuge meist nicht runde, sondern schlitzförmige Eingangsöffnungen erzeugen. — Es ist diess die Folge der Spaltbarkeit der Haut, auf welche auch Langer schon 1862 hingewiesen hat. Es kommt beim Vordringen eines conischen Werkzeuges zur Trennung der Haut parallel dem Verlaufe ihrer Fasern, und dem entsprechend zur Bildung von schlitzförmigen Oeffnungen. Ein kantiges

Werkzeug kann wie Sanson gezeigt hat, ebenso gut runde wie eckige Eingangsöffnungen zurücklassen. Es hängt diess von der Faserrichtung der getroffenen Hautparthie, von ihren Spannungs- und Elasticitätsverhältnissen ab, auf die ich bereits oben bei den Schnittwunden aufmerksam gemacht habe. Dass bei Stichwunden der Gelenksgegenden die jeweilige Stellung der Extremität, die Form der Eigangsöffnung beeinflusse, versteht sich von selbst.

In unseren Gegenden sind es meist Messerstiche, die zur gerichtsärztlichen Beurtheilung gelangen. Nahezu immer zeigen dieselben spaltförmige Hautwunden, 2 glatte leicht concave Wundränder, die beiderseits spitzwinklig auslaufen. Nur ausnahmsweise ist einmal die Hautwunde keilförmig. Es rührt diess daher, dass die unteren Parthien des benützten Messer häufig doppelschneidig sind, und dass beim tieferen Eindringen die Erweiterung der Wunde nur durch die Messerschneide bewirkt wird. Auch kann wenn der Messerrücken nur stumpfe Kanten besitzt, die Spaltbarkeit der Haut die Form der Eingangsöffnung ebenso beeinflussen, wie diess bei einem conischen Werkzeuge der Fall ist. — Man kann dem entsprechend nur in seltenen Fällen aus der Betrachtung der Hautwunde ein Urtheil darüber abgeben, nach welcher Seite die Schneide, und nach welcher der Rücken des Messers gewendet war. Auch die Länge der Hautwunde giebt uns keinen sicheren Anhaltspunkt zur Bestimmung des verletzenden Messers. In einer Reihe von Fällen übersteigt die Länge der Wunde die Breite des Messers um ein beteudentes, indem die Haut nicht nur durchstochen, sondern auch eingeschnitten wurde, in einer anderen Reihe von Fällen, wo nur gestochen wurde, kann in Folge der Retractionsfähigkeit der Haut, die Hautwunde auch ein umgekehrtes Verhalten darbieten. Es ist experimentell gezeigt worden, dass die Länge einer Hautwunde auch um 2 Mm. kleiner sein könne, als die Breite des Messers mit der sie erzeugt wurde. Auch die Tiefe des Stichkanals gestattet keinen sicheren Schluss auf die Länge des benützten Werkzeuges. Bei einem kräftigen Stich werden die Weichtheile bedeutend comprimirt, die Spitze des Instrumentes kann sehr tief eindringen; wird nun das Werkzeug herausgezogen, so dehnen sich die elastischen Gewebe wieder aus, und misst man nun die Tiefe des Canals, so übersteigt dieselbe die Länge des benützten Werkzeuges um ein bedeutendes. Ganz ausserordentlich kann die Differenz bei penetrirenden Stichwunden der Bauchhöhle sein, in Folge der grossen Eindrückbarkeit der Bauchdecken.

Die Mehrzahl der Stichwunden heilt rasch per primam. Eiterung tritt meist nur dann ein, wenn wir keine einfachen Stichwunden vor uns

haben, was dann der Fall zu sein pflegt, wenn das erzeugende Werkzeug stumpf oder sehr voluminös war, wodurch eine Combination der Stichwunde mit einer gequetschten Wunde entsteht. Aber selbst in diesen Fällen ist die Eiterung nicht eine nothwendige Folge der Verletzung, sondern durch Infection bedingt, die bei gequetschten Wunden so schwer abzuhalten ist.

Gefährlich werden Stichwunden durch Verletzung grosser Gefässe und Nerven, durch Eindringen in Knochen, Gelenke, und in die grossen Körperhöhlen. Stichwunden grosser Arterien müssen aber nicht immer schwere Folgen nach sich ziehen. Ein feiner Stich kann sich in Folge der Elasticität und Contractilität der Gefässwand rasch schliessen; so wurden Nadelstiche der Art. axillaris ja der Aorta und des Herzens beobachtet, die gar keine Blutung zur Folge gehabt haben. Aber selbst eine feine Spalte in einer grossen Arterie muss nicht zu einer schweren Blutung führen; auch in solchen Fällen kann es zur Verklebung der Arterienwunde kommen, namentlich wenn rechtzeitig ein Compressivverband angelegt wurde. War aber die Wunde der Arterie eine irgend erhebliche, dann kommt es zu gefährlichen Blutungen, deren Intensität wieder davon abhängt, ob das Blut frei abfliessen kann oder nicht. Weitere ungünstige Folgen von Stichwunden der Arterien sind die Thrombose, und endlich die Bildung eines traumatischen Aneurysmas.

Auch Stichwunden grosser Nerven können ohne irgend erhebliche Folgen zu hinterlassen heilen, und diess namentlich dann, wenn dieselben nicht vollständig durchtrennt sind. Aber auch in letzterem Falle muss nicht immer bleibende Paralyse folgen, da die Regenerationsfähigkeit der Nerven eine sehr bedeutende ist. Gefährliche Zufälle treten ein, wenn abgebrochene Spitzen der verwendeten Instrumente im Nerven stecken bleiben; heftige Neuralgien, Krampfanfälle, selbst tödtlich verlaufende Fälle von Tetanus sind bei solchem Anlasse beobachtet worden. Die Gefahren der Stichwunden der Knochen und Gelenke werden heute nicht mehr so hoch angeschlagen, wie noch vor wenigen Jahren. Wir wissen, dass diese Wunden, wenn man die Infection vermeidet, ganz gut verlaufen. In Fällen aber, in denen schon das verletzende Werkzeug inficirte, oder in Folge mangelhafter Behandlung Infection hinzutrat, kann der Verlauf ein sehr perniciöser werden. — Stichwunden der grossen Leibeshöhlen werden durch Verletzung lebenswichtiger Organe gefährlich, doch muss hervorgehoben werden, dass feine Stichwunden, auch wenn sie die Lungen, den Darm, die Harnblase etc. betreffen, ohne Weiteres per primam heilen können. Wir punctiren ja den Darm mit feinen Nadeln zu therapeutischen Zwecken, und wir wissen ja, dass selbst zahlreiche Nadelstiche des Gehirns

ohne Nachtheil vertragen werden können. Wie sehr sich unsere Anschauungen über die Gefährlichkeit der Verletzungen der Peritonäalhöhle und des Brustfellsackes geändert haben, zeigt ja die Häufigkeit der erfolgreichen Eröffnungen dieser Leibeshöhlen zu therapeutischen Zwecken.

Verletzungen nach ihrem Sitze.

A. Kopfverletzungen.

Dr. J. G. Hofbauer, Ueber die Kopfverletzungen in Bezug auf ihre Gefahr und Tödtlichkeit und wie ihre Tödtlichkeit in foro zu beurtheilen ist. Berlin 1842. — Ebel: Beiträge zur Lehre von den Kopfverletzungen und ihrer Beurtheilung in medicinisch-gerichtlicher Hinsicht. (Schn., Sch. u. H's Annalen d. St. 1842. 3. Heft.) — Sander, Obergutachten wegen Tödtung, Zersplitterung und Eindruck des Schläfen- und Seitenwandbeines (eod. loco). — Derselbe, Obergutachten wegen Tödtung; Knochenbruch in der rechten Schläfengegend mit Blutergiessen auf und unter der harten Hirnhaut und linkseitige Gegenrisse im Schädelgewölbe (eod. loco). — Derselbe, Obergutachten wegen Tödtung durch Kopfwunde. (Schn. Sch. u. H.'s Annalen d. St. etc. 1842. 4. Heft.) — Rothamel, Zur Lehre von der Tödtlichkeit der Hirnwunden. (Henke's Zeitschr. f. d. St. 1842. 3. Heft.) — Derselbe, Gutachten über die Frage, ob der Verletzte im Moment des Getroffenseins bewusstlos niedergestürzt sei. (Henke's Z. f. d. St. 1842. 3. Heft.) — Graff, Gutachten des Gr. Hess. Medicinal-Collegs über die Todesart eines Mannes, welcher am 13. Tage nach einer von dem Physikatsarzte für durchaus unschuldig erklärten Kopfverletzung gestorben war. (Henke's Z. f. d. St. 30. Ergänz.heft.) — Winckel, Obductionsbericht und Gutachten über die Tödtlichkeit einer schweren Kopfverletzung (eod. loco). — Rothamel, Gerichtsärztliche Untersuchung und Begutachtung über plötzlich eingetretenen Tod nach vorgängigem Ringen in Folge von Zerreissung im Gehirne bei vorhandener Gehirnerweichung. (Henke's Zeitschr. f. d. St. 1842. 2. Heft.) — Adelmann, Fall von einer tödtlichen Hirnwunde bei einem 45jährigen Manne, durch einen das linke Seitenwandbein durchdringenden Messerstich verursacht nebst gerichtsärztl. Gutachten (Henke's Zeitschr. f. d. St. 1842. 1. Heft). — Rothamel, Die Folgen einer Ohrfeige. (Henke's Zeitschr. f. d. St. 1843. 4. Heft.) — Fr. Ebel: Beiträge zur Lehre von den Kopfverletzungen und deren Beurtheilung in gerichtl. medicinischer Hinsicht. (Schn. Schürm. und Hergt's Annalen. 1843. 1. u. 4. Heft.) — Winckel, Obductionsbericht und Gutachten, die nach einer am 5. August erhaltenen schweren Kopfverletzung am 14. Septbr. verstorbene Philippine S. zu R. betreffend. (Henke's Zeitschr. d. St. 1843. 4. Heft.) Simeons, Fundschein und ärztliches Gutachten über eine mit mehreren Kopfwunden todt in ihrem Zimmer gefundene Frauensperson. (Henke's Zeitschr. f. d. St. eod. l. 3. Heft.) Tod eines 46jährigen Mannes nach einem Streifschusse mit Schroten an der Stirn, mit nachträgl. Bemerkungen von Henke (dessen Zeitschr. 33. Ergänzungsheft). — Solly, Zerreissung des Gehirns in Folge eines Schlages ohne Fractur der Schädelknochen. (Lond. med. Gazette. 1843, Mai.) — J. G. Wittmer, Zur Lehre von den tödtlichen Verletzungen, mit einem Falle einer verschieden beurtheilten tödtlichen Kopfverletzung. Ver. d. Zeitschr. f. d. St.A. 1847. I. 1. — Dr. Ebel, Fundberichte und Gutachten über Kopfverletzungen. Ebendaselbst II. 1. — Dr. Güntner in Prag, Die Kopfverletzungen in gerichtsärztlicher, physiologischer, chirurgischer Beziehung. Oester. medicin. Jahrb. 1847. August. — Graff, Gutachten des Gr. Hess. Med.-Colleg. eine Kopfverletzung mit sternförmiger Zersplitterung des Schädels betreffend. Henke's Zeitschr. 1843 1. Heft. — Pr. Ebel, Beiträge zur Lehre von den Kopfverletzungen und ihrer Beurtheilung in medicinisch-gerichtlicher Hinsicht. Annal. d. St. v. Schneider etc. 1843. 1. Heft. — Derselbe, Sectionsbefund und

Gutachten über eine tödtliche Kopfverletzung ohne äusserlich sichtbare Beschädigung. Casper's Wochenschr. 1843. 8. Septbr. — Heyfelder, Obergutachten über eine Tödtung durch Kopfverletzung. Ebendaselbst. 4. Heft. — P. J. Schneider (in Offenburg), Obergerichtsärztl. Gutachten über eine Verletzung des linken Supra- und Infraorbitalrandes, mit nachgefolgter Erblindung des linken Auges. Annal. d. St. v. Schneider etc. 3. Heft. (1843.) — Fried. Ebel, Beiträge zur Lehre von den Kopfverletzungen und ihrer Beurtheilung in medicinisch-gerichtl. Hinsicht. Annal. d. St.-Arzneik. von Schneider, Schürmayer u. Hergt. X. 3. (1844.) — Fritsch, Gerichtsärztliches Gutachten über einen erschlagen gefundenen Mann. Ebenda. — Niess, Fundbericht nebst Gutachten über eine nach fünf Wochen tödtlich gewordene Kopfverletzung. Annal. d. St.A. v. Schneider etc. X. 2. (1844.) — Heyfelder, Obergutachten über eine tödtlich gewordene Kopfverletzung. Ebenda. — Vollmer, Gutachten über die Todesart des nach einer äusserlich scheinbar leichten Kopfverletzung erfolgten Todes des E. E. v. K. Henke's Zeitschr. 4. Heft. (1844.) — Bleifus, Ein merkwürdiger Fungus cerebri nach Gehirnverletzung. Ebenda. 31. Ergänzungsheft. — Jochner, Tödtliche Kopfverletzung bei einem 9jährigen Knaben, nebst zwei ärztlichen Gutachten über deren Tödtlichkeit. Bayer. med. Corresp.-Bl. Nr. 20. 21. 22. (1844.) — L. v. Pflichtenfeld, Bemerkungen über die auf Grundlage des Leichenbefundes zu ermittelnden Störungen der Gehirnthätigkeit nach Kopfverletzungen. Oesterr. Jahrb. April (1844). — Müller, Psychisch-gerichtliche Analyse einer schweren Kopfverletzung und deren Folgen für das Seelenleben u. die Körpergesundheit. Annal. d. St.A. von Schneider etc. X. 1. (1844.) — Schneider (von Euerdorf), Verwundung im Gesicht, ärztliche Behandlung und gerichtsärztliches Gutachten. Henke's Zeitschr. 34. Ergänzungsheft. — A. Giehrl, Eine tödtlich gewordene Kopfverletzung mit ungewöhnlichen Umständen. Henke's Zeitschr. 2. (1845). — Dr. Vollmer, Fall einer durch einen Schlag erzeugten tödtlichen Kopfverletzung. Preuss. med. Vereinszeitung. Nr. 11. (1845) — Derselbe, Tödtlicher Ausgang einer scheinbar unbedeutenden Kopfverletzung nach vielen Wochen. Ebendaselbst. Nr. 23. — Derselbe, Eine scheinbar gefährliche Kopfverletzung mit glücklichem Ausgange. Ebendaselbst. Nr. 25. — Sigm. A. J. Schneider, Die Kopfverletzungen in medicinisch-gerichtl. Hinsicht. Eine vom Vereine Gr. Bad. Medicinalbeamter z. Förder. der St.A. am 13. August 1847 gekrönte Preisschrift. Stuttgart. — Dr. Völkel, Gutachten über 39 mittelst eines mit Schrot geladenen Gewehres verursachte Kopfwunden. Ebendaselbst. — Dr. J. Löhr, Die Trepanation in chirurgischer und gerichtlich medicinischer Beziehung. Ebenda. 1. — Dr. Meyer, Tödtung durch Hirnerschütterung. Ibidem. — Eine zufällig tödtliche Kopfverletzung; Obductionsbericht und Gutachten (anonym). Ebenda. 37. Ergänzungsheft. — Dr. Vollmer, Tödtliche Blutung aus der Nase durch Misshandlung entstanden. Henke's Zeitschr. 3. (1878). — Dr. Bernh. Ritter: Zur Lehre von den Kopfverletzungen. Gerichtsärztl. Gutachten über den Causalverband einer Kopfverletzung mit dem 3 Jahre darauf erfolgten Tode, nebst einer Epikritik über das Verfahren des H.'schen Landphysic. Dr. P. in diesem Falle. Henke's Zeitschr. XXIX. 1. (1879). — Dr. Vogler, Ueber directe und indirecte Einwirkung der Kopfverletzungen auf verschiedene Organe und Functionen, nebst einem Hinblicke auf die Rolle, welche die Phrenologie in der gerichtl. Medicin zu spielen berufen ist. Ebendaselbst. XXIX. 4. (1849). — Dr. Heinrich, pr. A., Caries am Stirnbeine, Erweichung des Gehirns und totale Vereiterung der Spinnwebehaut ohne wahrnehmbare Krankheitserscheinungen bei Lebzeiten. Als Beitrag zur Beurtheilung der Kopfverletzungen und zur Lehre der Zurechnungsfähigkeit. Ebendaselbst. XXIX. 2. (1849). — Kussmaul, Gesichtsverletzung durch einen Messerstich mit bald nachfolgender Vernarbung, obgleich die abgebrochene Messerklinge in der Wunde zurückblieb. Vereinte deutsche Zeitschr. d. St.A.K. Neue Folge. V. 2. (1849). — Dr. Albert, Ueber die Lethalität der Kopfverletzungen. Praktische Beiträge mit Abhandlungen aus der gerichtl. Medicin. Medic. Correspondenzbl. bayer. Aerzte. 1850. Nr. 47. — Dr. Hofer, Höchstgefährliche Kopfverletzung, deren Verlauf und Folgen. Vereinte deutsche Zeitschr. f. d. St.A.K. Neue Folge. VII. 1. 1850. — Dr. J. Luckinger, Einige Fälle von Kopfverletzungen als Beiträge zur wissenschaftlichen Beurtheilung der Kopfverletzungen in me-

dicinisch-gerichtl. Hinsicht. Henke's Zeitschr. XXXI. Ergänzungsheft 42 und XXXI. 3 u. 4. — Dr. Brach, Drei tödtlich abgelaufene, gerichtlich medicinische Fälle von Kopfverletzung, im Auszuge mitgetheilt und in Bezug auf mehrere Punkte mit einander verglichen. Ebendaselbst. XXXI. Ergänzht. 42. — Dr. J. A. Easton, Charge of Culpable Homicide; Contributions to Legal Medicine, being Notes of some Trials which took place at Glasgow during the Autumn Circuit of 1881; with cursory Remarks. Monthly Journal of Medical Science. Novbr. 1851. Nr. 23. New Series. — Murder by contused Wounds and Fracture of the Cranium. London Medic. Gazette. October. 1851. — Dr. Santlus, Zur Frage von der Trepanation bei Kopfverletzungen. Viertelj. f. gerichtl. u. öffentl. Medicin v. J. L. Casper. I 2. — Dr. Stein: Bedeutende Kopfverletzungen, welche durch mehrere Schläge mit einem schweren Beile verursacht wurden, mit günstigem Ausgange. Medicin. Correspondenzbl. der württemb. ärztl. V. XXII. Nr. 13. — Dr. Fritsch, Gerichtlicher Fall einer nach 6 Wochen tödtlich gewordenen Kopfverletzung. Deutsche Zeitschr. f. d. St.A.K. Neue Folge. XI. 2. — Dr. Riedle, Kopfverletzung mit tödtlichem Erfolge. Medicin. Correspond.Bl. des württemb. ärztl. Ver. XXII. Nr. 38. — Dr. Siegel, Kopfverletzung mit bald darauf erfolgtem Tode. Mittheilungen aus den schwurgerichtl. Verhandlungen der I. Quartalsitzung zu Bruchsal. Deutsche Zeitschr. f. d. St A.K. Neue Folge. XI. 1. — Dr. Rawitz, Tödtliche Kopfverletzung. Archiv gerichtl. medicin. von den Assissen des Königreiches Hannover verhandelter Fälle von Dr. Dawosky u. Dr. Polack. I. 2. — Dr. Jochner, Schädelbruch und Darmbeinbruch unter besonderen Umständen erzeugt. Wundschaubericht, Krankengeschichte, Section und Gutachten. Henke's Zeitschr. f. d. St.A.K. XXXIV. 2. — Dr. Emil Huber, Ueber Trepanation nach Kopfverletzungen. Henke's Zeitschr. f. d. St.A.K. XXXIV. 2. — Dr. Krauss, Gerichtsärztliches Gutachten über den nach einer Kopfverletzung erfolgten Tod des Casimir Müller, ledigen Webers in Wurmlingen, Oberamt Rottenburg. Henke's Zeitschr. f. d. St.A.K. XXXIV. 2. — Handbibliothek der praktischen Chirurgie. Von Dr. J. Mair. II. Abth. Die Kopfverletzungen mit besonderer Rücksicht der chirurg. Anatomie und gerichtl. Medicin. Ansbach 1855. — Dr. A. K. Hesselbach, Hirnerschütterung und Hirndruck. Eine gerichtsärztl. Abhandlung. Henke's Zeitschr. f. d. St.A.K. XXXV. 4. — Dr. Palm, Fall von Verwundung am Schädel. Medicin. Correspondenzbl. des württemb. ärztl. Vereins. XXV. Nr. 22. — Dr. Schabel, Fall von Kopfverletzung. Ebenda. XXX. Nr. 26. — Dr. Flügel, Tödtliche Kopfverletzung aus dunkler Veranlassung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. und öffentl. Med. VIII. 2. — Dr. Fr. Stadelmayer, Zur Lehre der Lethalität der Kopfverletzungen. Ein Fall mit gerichtsärztlichem Revisions- und Superrevisions-Gutachten. Henke's Zeitschr. f. St.A.K. XXXV. 4. — Dr. P. J. Schneider, Allgemein tödtliche Kopfverletzung. Deutsche Zeitschrift f. St.A.K. Neue Folge. V. 2. — Zur Casuistik der Kopfverletzungen. Blätter f. gerichtl. Anthropologie. VII. 1. — D. Wollner, Fall von Kopfverletzung. Ebenda. VII. 2. — Dr. Welsch, Eine Legalinspection von einem 60jährigen Manne wegen Verdachts an ihm verschuldeter Tödtung (durch Sturz zufällig tödtliche Verletzung). Corresp.-Bl. d. württ. ärztl. V. XXVI. Nr. 31. — Dr. Reifsteck, Zwei Schwurgerichtsfälle (tödtliche Kopfverletzung in Folge acuter Gehirnhöhlenwassersucht durch Ohrfeigen). Ebendaselbst. XXVI. 36. — Dr. Schubert, Die Gehirnerschütterung in gerichtl. medicin. Hinsicht. Med. Zeitg. herausgeg. von d. Verein f. Heilkunde in Preussen. XXV. 52. — Dr. Niemann, Adolf, Tod durch Kopfverletzungen. Gerichtl. Leichenöffnungen, 2. Hundert, IV. Henke's Zeitschr. f. d. St.A.K. XXXVII. 3 u. 4. — G. Hafner, Fall von Fractura cranii mit gerichtsärztl. Epikrise. Deutsche Zeitschr. f. St.A.K. Neue Folge. XI. 2. — Dr. Roth, Tödtliches Gehirnleiden, veranlasst durch Schläge mit der Hand gegen die Schläfe. Henke's Zeitschr. f. d. St.A.K. XXXVIII. 3. — Dr. Roth, Ueber tödtliche Folgen einer Ohrfeige. Henke's Zeitschr. f. St.A.K. XXXVIII. 3 — Dr. Maschka, Beiträge aus der gerichtsärztlichen Praxis. Deutsche Zeitschr. f. St.A.K. Neue Folge. XII. 2. — A. Toulmouche, Les lésions du crâne et de l'organe qu'il renferme étudiées au point de vue médico-légal. Annal. d'hygiène publ. et de méd.-lég. Octobre 1859. Oservations IX. — Prof. Pitha, Merkwürdiger Fall von traumatischer Entzündung der Schädelblutleiter. Ein Beitrag zur Würdigung der Kopfver-

letzungen. Oesterr. Zeitschr. f. prakt. Heilk. V. 1. — Dr. E. Doll, Befund und Gutachten über eine Kopfverletzung mit Knocheneindruck. Oesterr. Zeitschr. f. pr. Hlkde. V. 16. — Dr. Sothner, Zwei tödtlich verlaufende Körperverletzungen. Deutsche Zeitschr. f. d. St.A.K. Neue Folge. XIV. 2. Zwei Schädelfracturen mit Blutextravasaten, Gehirn- und Gehirnhautentzündung und Vereiterung complicirt. — R. Schröter, Fractur der Basis cranii und des Schädelgewölbes mit Eindruck; blutig-seröser Ausfluss aus dem Ohre; Heilung. Medic. Corresp.-Bl. d. württemb. ärztl. Ver. XXIX. 2. — Das Zähneeinschlagen gerichtsärztlich besprochen und Replik auf die Erwiederung des Herrn k. k. Landgerichtsarztes Dr. Doll. »Der Verlust von Zähnen in gerichtsärztl. Beziehung.« Wien. medic. Wochenschr. 1860. 12. 17. — Dr. Ed. Doll, Der Verlust von Zähnen in gerichtsärztlicher Beziehung. Oesterr. Zeitschr. f. pr. Heilkunde Herausg. v. d. Doctoren-Colleg. der medicin. Facultät in Wien, redig. v. Prof. Dr. v. Paturban u. Dr. Dräsche. VI. 5. — Dr. A. Toulmouche, De lésions du crâne et de l'orange qu'il renferme, étudiées au point de vue médico-légale. Annales d'Hygiène publ. et de méd. légale. Avril. 1860. — Dr. Jul. Siebenhaar, Zur gerichtsärztlichen Lehre von den Kopfverletzungen. Henke's Zeitschr. f. d. St.A.K. XXXX. 1. — Dr. F. A. Zencker, Zur gerichtsärztl. Lehre von den Kopfverletzungen. Ein Vortrag gehalten in der Gesellschaft der Natur-Heilkunde in Dresden am 26. Januar 1860. Henke's Zeitschr. f. d. St.A.K. XXXV. 3. — Dr. Maschka, Oesterr. Zeitschr. f. prakt. Heilkunde. VI. (1860). 2. 3. 14. 33. 34. Kopfverletzung bei einem 70jähr. kränkl. Manne; Zeichen der Gehirnerschütterung mit tödtlichem Ausgang. Kopfverletzung mit später hinzugetretenen fallsuchtartigen Anfällen; nicht nachweisbarer ursächlicher Zusammenhang; leichte Verletzung; Kopfverletzung mit angeblicher Bewusstlosigkeit und länger andauernder Gesundheitsstörung; nicht nachweisbarer Zusammenhang; leichte Verletzung. — Dr. Maschka, Gerichtsärztl. Mittheilungen. Casper's Vierteljahrsschr. f. ger. u. öffentl. Medicin. XVIII. 1. Kopfverletzung; Verschlimmerung des Zustandes nach einer bei grosser Kälte vorgenommenen Fussreise; divergirende Ansichten der Gerichtsärzte, schwere Verletzung. — Dr. Hofmann, Gerichtl. medicin. Gutachten. Henke's Zeitschr. f. d. St.A.K. XXXX. 3. Kopfverletzung mittelst einer Axt; nicht tödtlich. — Dr. Hofmann, Aus der gericht. ärztl. Praxis. Deutsche Zeitschr. für d. St.A.K. Neue Folge. XVI. 2. 1) Anklage wegen Körperverletzung mit nachgefolgtem Tode. Knochenbruch mit Knocheneindruck des rechten Rückenmarkbeines und bedeutende Extravasate im Innern der Schädelhöhle; 2) Anklage wegen Körperverletzung mit nachgefolgtem Tode; Knochenbruch des rechten Seitenwandbeines mit Extravasat; 3) Anklage wegen Körperverletzung; Trennung des Ohrenmuschelknorpels an seiner Ansetzungsstelle am Kopfe. — Ueber ein seltenes Gehirnleiden in Folge von Kopfverletzung. Der Alma Viadrina zum 3. August 1861 dem Tage ihres 50jährigen Jubiläums ehrerbietig und dankbar dargebracht von Dr. Herrmann Friedberg. Berlin 1861. — Dr. Klein, Gutachten anlangend den nach einer Ohrfeige binnen 24 Stunden erfolgten Tod des Häuslers J. L. zu H. in Folge von dadurch hervorgerufener Hirnerschütterung und Hirnlähmung. Henke's Zeitschr. f. d. St.A.K. XXXXI. 3. — Droop, Sprachlosigkeit in Folge von Kopfverletzungen. Vierteljahrsschr. f. ger. u. öff. Medic. XVIII. 2. — Dr. Gröll, Befund und Gutachten über eine am 225. Tage tödtlich gewordene Hirnverletzung. Henke's Zeitschr. f. d. St.A.K. XXXXI. 1. — Dr. J. Maschka, Oesterr. Zeitschr. f. prakt. Heilkunde. VII. 9. Verletzungen im Gesichte; nach 8 Tagen aufgetretener mit Lähmung verbundener Schlagfluss; nicht nachweisbarer Zusammenhang; leichte Verletzung. — Dr. A. Niemann, Gerichtl. Leichenöffnungen. Viertes Hundert. Henke's Zeitschr. f. d. St.A.K. XXXXI. 2. (II. Tod durch Kopfverletzungen). — Manuale pratico di chirurgia judiziaria in relatione alle legi del nuovo regno italico ad uso degli Esordienti et Esercenti l'arte sanitaria publicata del Dr. Giumbatista Garibaldi. Torino 1861. — Dr. Lwinsky, Acuter Leberabscess, Eröffnung, Heilung und Bemerkungen über Leberabscesse nach Kopfverletzungen. Wiener allgem. med. Zeitg. 1861. 44. — Dr. P. J. Schneider, Obergerichtsärztliches Gutachten über Tödtung durch eine Ohrfeige. Deutsche Zeitschr. f. d. St.A.K. XX. 1. — Dr. Guyon, Gazette médicale de Paris. 1861. Juin. Nr. 23. Sur une collection purulente dans l'hemisphère gauche du cerveau avec deux esquilles

dont une deprimée dans la substance cérébrale; lésions par un sabre-poignard existants depuis plus de deux ans, sans altération sensible de fonctions intelectuelles. — Dr. Maschka, Gerichtsärztliche Mittheilungen, Casper's Vierteljahrsschrift. XXII. 2. 1. Kopfverletzung; Hydrocephalus acutus; nicht bestimmbarer Zusammenhang; schwere Verletzung. — Dr. Bernh. Neuhaus, Casper's Vierteljahrsschr. XXI. 1. Spätere Folgen einer Schädelwunde; Durchhauen der äusseren Lamelle des Stirn- und Scheitelbeines im Umfange von 4½"; die innere Lamelle eingebogen und eingedrückt; Trepanation; zurückgebliebener Schwindel; mit nachgefolgter Steifigkeit und Anschwellung der beiden oberen Extremitäten, Abnahme des Sprachvermögens bis 21 Jahre nach der Verletzung andauernd. — Dr. Kazanow, Ueber Gehirncontusionen. Casp. Vierteljahrsschr. f. g. u. öff. Medicin. XXIII. 2. — Dr. Metz, Schwere Kopfverletzung. Casper's Vierteljahrsschr. f. g. u. öff. Medicin. XXIII. 1. — Dr. Buchner, Kopfverletzung. Friedreich's Blätt. f. g. Anthropolog. XIV. — Dr. Buchner, Misshandlung, Gesichtsrose, Tod. Friedreich's Blätt. f. g. Anthropol. XIV. 2. — Dr. Buhl, Tödtliche Kopfverletzung. Friedreich's Bl. f. g. Anthropol. XIV. 2. — Dr. Hofmann, Anklage wegen Körperverletzung mit nachgefolgtem Tode, Deutsche Zeitschr. f. d. St.A.K. XXII. 1. Stirnknochenbruch mit Absprengung der Glastafel, Gehirnquetschung und Extravasatablagerung in der Schädelhöhle. — Dr. E. Buchner, Zufällig tödtliche Kopfverletzung. Friedreich's Blätt. f. ger. Anthropologie. XV. 1. Hiebwunde des Schädels im Duell. — Dr. E. Buchner, Blätt. f. ger. Anthrop. von Friedreich. XV. 4. Kopfverletzung. Extravasat: lange andauernde Arbeitsunfähigkeit als Folge der Gehirnerschütterung und des Gehirndruckes mit Verheimlichung der ersteren. — Dr. Anz. Scarenzio, Periza medico-legale in un caso di attentato omicidio mediante ferita d'arma da fuoco. Gazett. med. ital. Lombardia. 1864. Aprile. Nr. 16. — Dr. E. Buchner, Abscess am Halse. Zusammenhang mit der Kopfwunde? Friedreich's Blätt. f. ger. Anthropol. Neue Folge. 1864. VI. — Die Schädelverletzungen von Dr. B. Beck. Freiburg 1865. — Dr. P. v. Maydell, Ueber das Wechselverhältniss von Gehirnerschütterung und Gehirndruck in forensischer Hinsicht. St. Petersburger medicin. Zeitschr. 1865. IX. 9. — Dr. Santlus, Notizen über die psychischen Folgen der Kopfverletzungen, insbesondere der Läsionen der vordern Gehirnlappen und die dadurch hervorgerufenen Sprachdefecte. Arch. d. deutsch. Gesell. f. Psychiatr. 1865. VII. — Dr. Th. P. Pick, Cases of fractures of the base of the skull with remarks. British med. Journal. 1865. Nr. 230. — Dr. J. Hofmann, Anklage wegen Körperverletzung. Deutsche Zeitschr. f. d. St.A.K. XXIII. 1. (Mehrfache Kopfverletzungen mit Durchschlagung der Frontalarterien bei vulnerablem Hautorgan und zugleich aufgetretener Rose.) Anklage wegen Körperverletzung. Ebendaselbst. XXIII. 1. (Kopfverletzung über dem linken Augenbrauenbogen mit Entblössung und Eindruck des Knochens bleibende grubige Vertiefung an dieser Stelle.) Anklage wegen Körperverletzung. Ebendaselbst. XXIII. 1. (Leichte Kopfverletzung.) XXIII. 1. (Tödtliche Kopfverletzung durch Gehirnerschütterung u. Gehirndruck.) XXIII. 2. Gehirnerschütterung mittlerern Grades in Folge von Kopfverletzung. XXIII. 2. Berstung eines Augapfels mit Verlust eines Theiles des Glaskörpers und der Linse durch einen Faustschlag. XXIII. 2. Durchdringende Wunde des Schläfenmuskels. — Dr. v. Faber, Rückblicke auf meine amtliche Wirksamkeit. Deutsche Zeitschr. f. d. St.A.K. XXIII. 2. 4. Apoplexie; Fractura basis cranii; Arteriitis durch Herabstürzen von einer Treppe. 5. Sturz von einer Höhe herab; sehr starke Schädelverletzungen. — Dr. J. Effenberger, Bericht über den Sanitätsdienst im Bezirke Hitzing nächst Wien vom 1. Quartal 1865. Oesterr. Zeitschr. f. pr. Heilk. 1865. XI. 16. (Stichwunden unter dem Augenbrauenbogen an der Orbitalwand nach einwärts ½" tief mit nachgefolgter Entzündung der Augenbilde und Gesichtsschwäche. — Dr. M. Fischer, Schwere Gehirnverletzung mit günstigem Ausgange. Centralblatt f. d. m. Wissensch. v. Dr. L. Hermann. 1865. (Schussverletzung des Schädels, Eindringen des Projectils am linken Tuber frontal., ständiges Ausfliessen von Gehirnmasse aus dieser Wunde, Aufliegen eines ½" langen, 3" breiten gehackten Bleistückes am Hinterhaupte und der Haut. Heilung.) — Obergutachten der k. wissensch. Deputation f. d. med. Wissensch. in der Untersuchungssache gegen den Wirth Joh. K. über die Todesursache des Taglöhners A. Casper's Vierteljahrsschr. f. g. u. öffentl.

Medic. II. 2. (Tod durch Schlagfluss als Folge einer auf den Kopf eingewirkten mechanischen Gewalt. Faustschläge.) — Dr. Kieser, Traumatisches varicöses Aneurysma der Kopfhaut durch Verletzung einer Arterie und Vene der Kopfhaut mittelst eines eisenbeschlagenen Stockes. Württemb. Corresp.-Bl. XXX. 18. — Dr. L. Buhl, Kopfverletzung; Dauer der Arbeitsunfähigkeit? Friedreich's Blätter f. g. Anthropologie. XVI. 2. (Zwei die Kopfschwarte durchdringende mit peripherischer Sugillation und Anschwellung verbundene Wunden mit oberflächlicher Contusion an einer vordern Schädelstelle; über 5 Tage währende Arbeitsunfähigkeit.) — Dr. Adamkiewicz, Körperverletzung; Versetzung des Verletzten in eine Geisteskrankheit. Casper's Vierteljschr. f. g. u. öff. Medic. III. 1. (Mehrfache Misshandlungen eines 19jährigen Burschen durch Schläge auf den Kopf mit nachgefolgter mit Tobsuchtanfällen verbundener Geistesstörung.) — Buhl, Bruch des Unterkiefers durch einen Steinwurf. Bleibender Nachtheil? Blätt. f. Staatsarz.k. Nr. 11. S. 68. (1866). — Nussbaum, Aeussere Kopfwunde. Losstossung des Knochens. Bl. f. Staatsarzkde. 1868. Nr. 4. — Krahmer, L., Wie sind die Kopfverletzungen des verstorbenen W. entstanden? Zeitschr. f. St.A.K. 1869. 2. Hft. — Deutschbein, Ein Fall von Gehirnabscess nach einer Kopfverletzung, aber nicht in Folge derselben. Vierteljahrsschr. f. g. Med. 1870. October. S. 237. — Otto, Tod durch Gehirnerschütterung nach einem Schlage mit einem Stock auf den Kopf. Memorabilien. Nr. 12. (1870). (Augenblicklicher Tod.) — Otto, Tod durch Fractur des linken Scheitelbeines in Folge eines Schlages. Ebendaselbst. Nr. 4. — Maschka: Kopfverletzung durch Schlag. Vierteljahrsschr. f. ger. u. öff. Med. 1871. Octbr. — Bardeleben, Gehirnverletzung oder Apoplexie. Obergutachten der wissensch. Deputation. Vierteljschr. f. ger. u. öff. Medic. 1871. October. — Cohn, Leichenbefund von einer Ruptur des grossen Gehirns nach einem Steinwurf. Ebendaselbst. November. — Meir, Schlag auf den Kopf, epileptiforme Convulsionen, Gehirnabscess, bleibender Nachtheil. Blätter f. ger. Medicin. 1872. Heft 2. — Mair, Ohrfeigen. Achtzehntägige Krankheitsdauer. Kein Causalzusammenhang. Civilklage. Friedreich's Blätt. 1873. 4 u. 5. — Cloëta, Hirnhautblutung mit tödtlichem Ausgang. Corresp.bl. i. Schweizer Aerzte. 1873. Nr. 12. — Maid, Untersuchung wegen Mordes. Schädelbruch mit blutigem Extravasat auf den Gehirnhäuten. Irreleitung durch eine nicht kunstgemäss angestellte Section des Kopfes und mangelhaften Sectionsbericht. Friedreichs-Blätter. 1873. Nr. 1. — Horteloupe, Rapport sur un cas de meurtre par fracture du crâne et strangulation. Ann. d'hyg. 1873. Avril. — Kuby, Stich mit einem Pfeifenräumer in den Kopf. Eindringen des Instruments in die Kopfhöhle? Schnelle Heilung. Friedreich's Bl. f. ger. Med. 1874. Heft 5. — Koller, Schwere lebensgefährliche Körperverletzung mit günstigem Ausgang. Wien. med. Presse. 1875. Nr 2. S. 60. — Hofmann, Casuistische medicin. forensische Mittheilungen. Wiener med. Presse. Nr. 45—50. 1875. (Schläge mit der Hand ins Gesicht. Tod durch Pachymeningitis hämorrhagica. Fraglicher Zusammenhang.) — Schlemmer, Drei Fälle von Schädelverletzungen mit Einklemmung von Haaren. Wien. med. Presse. 1875. Nr. 9. 10. 12. — Schumacher, Mord. Friedreich's Blätt. f. ger. Med. 1876. 5. Heft. (Gehirnlähmung in Folge von Schlägen mit Knütteln und einer Hacke auf den Kopf.) — Falk, Casuistik tödtlicher Schädelverletzungen. Viertelj. f. ger. Med. u. öff. Sanitätswesen. 1876. — Skrzeczka, Superarbitrium der königl. wissensch. Deputation über einen in Siechthum verfallenen Verletzten. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medic. u. öffentl. Sanitätswesen. Bd. XXVII. Heft 2. S. 385. — Mair, Mittheilungen aus der gerichtsärztl. Praxis. Friedreich's Blätter f. V. 1878. — Seydel, Tod durch Kopfverletzung. War der Mord an Ort und Stelle geschehen oder die Leiche dahin gelegt. Vierteljschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätsw. Bd. XXVII. Suppl.-Heft. — Schmelcher, Untersuchung wegen Mord der Anna Hummel, Bauerfrau von Buxlohe in der Richtung gegen ihren Ehemann Joseph Hummel. Friedreich's Blätt. VI. — J. G. Wittmer, pr. A., Zur Lehre von den tödtlichen Verletzungen mit einem Falle einer verschieden beurtheilten tödtlichen Kopfverletzung. Annal. d. St.A. XI. 4. (1845). — Dr. Gröll, Gutachten über den Einfluss des Verlustes dreier oberen Schneidezähne auf Aussprache und Kauen. Henke's Zeitschr. 3. (1848).

Vater, Dissert. de vulnere cerebri selopetario septim. hebdom. absolute le-

thale. Viteb. 1722. — Metzger, De laesionibus capitis in ejus advers. medic. t. I. Francf. 1775. — Kuttlinger, Ueber die verschiedene Beschaffenheit der Schädelknochen in Bezug auf die Folgen der Kopfverletzungen, welche durch Erschütterungen, durch stumpfe Instrumente bewirkt werden. Abhandl. d. physic. medic. Societät zu Erlangen. II. Bd. Nürnberg 1812. — Einhorn, De capitis laesionibus eorumque curatione. Erlangen 1815. — Hinze, Ueber eine sehr dünne Knochenstelle des Schläfebeines. Hufeland's Journ. 486. 1819. — Kern, Abhandlungen über die Verletzungen am Kopfe. Wien 1829 — Hedenus, De difficile laesionum capitis diagnosi et prognosi. Dresden 1833. — Schmidt, Beytrag zur Würdig. der Lehre von der Kopfverletzung. Hamburg 1838. — Benoit, De l'écoulement de sang par l'oreille considéré comme signe pronostic dans les plaies du Crâne. Gazette médic. de Strasbourg. 1868. p. 109. — Bayard, Appréciation médico-légale des effets de la commotion écrétrale. Annal. d'hygiène et de médec.-lég. t. XXVI. p. 197. — Orfila, Blessure de la tête; accusation de meurtre d'un enfant par sa mère. Annal. t. XLII. p. 374. — Toulmouche, Recherches médico-légale sur les lésions du crâne et du cerveau. Annal. 2e Ser. t. XII. p. 395; t. XIII. p. 114 et t. XXVII. p. 121. — Haller, Minceur anormale des os. II. 1. p. 84. — Buchner, Zufällig tödtliche Kopfverletzungen mit bleibendem Nachtheil; verminderter Sehfähigkeit, Gehörfähigkeit und Gedächtnissschwäche. Blätter f. gerichtl. Anthropol. XV. 1. — Schubert, Die Gehirnerschütterungen in gerichtl. medicin. Hinsicht. Medic. Zeitung von dem Verein für Heilkunde in Preussen. XXV. 52. — Niemann, Tod durch Kopfverletzung. Henke's Zeitschr. f. St.A. XXXVII. 3. et 4. — Wilhelm, Ein nach mehr als zwei und ein halb Jahr tödtlich gewordene Kopfverletzung. Vereinte deutsche Zeitschrift f. St.A. 1. 4. — Siebenhaar's u. Zencker's Polemik zur gerichtsärztl. Lehre von den Kopfverletzungen. Henke's Zeitschr. f. Arzneik. XL. 1. 3. — Neuhaus, Spätere Folgen einer Schädelwunde, Trepanation, zurückgebliebener Schwindel, Abnahme des Sprachvermögens etc. Casper, Vierteljahrsschr. XX. 1. — Huber, Ueber Trepanation nach Kopfverletzung. Henke's Zeitschr. f. St.A. XXXIV. 2.

I. Verletzungen des Schädels.

Die besondere Bedeutung der Schädelverletzungen liegt in der Mitbetheiligung des Gehirns, indem entweder das Hirn gleichzeitig von der Verletzung betroffen wird oder indem sich die der Verletzung folgende Entzündung auf dasselbe fortsetzt. Die Beurtheilung dieser Verletzungen ist ausserordentlich schwierig, da es in zahlreichen Fällen unmöglich ist, den Sitz und die Ausbreitung derselben zu erkennen, und weil selbst bei richtig gestellter Diagnose der Verlauf niemals mit Sicherheit vorauszusagen ist. Es laufen selbst den erfahrensten Aerzten häufig genug Irrthümer unter, indem eine unter anscheinend ganz leichten Erscheinungen einhergehende Verletzung plötzlich tödtlich endet, oder umgekehrt eine ganz hoffnungslos scheinende vollkommen heilt. Ganz besonders schwierig ist die Beurtheilung der oft nach Monaten oder Jahren in Erscheinung tretenden Folgekrankheiten. Dem entsprechend ist dem Gerichtsarzte bei Abgabe seines Urtheils die grösste Vorsicht zu empfehlen. Eine mehrmalige genaue Untersuchung, eine exacte auf einen möglichst langen Zeitraum sich beziehende Beobachtung des Verlaufes müssen der Abgabe des Gutachtens vorangehen, in welchem sich der Begutachtende bezüglich

einer apodictischen Aeusserung mit grösster Vorsicht zu verhalten hat. Zum Behufe einer eingehenderen Besprechung ist es nothwendig, die Verletzungen der weichen Schädeldecken, die der Schädelknochen, die des Gehirns und seiner Adnexa gesondert zu betrachten.

A. Verletzungen der weichen Schädeldecken.

Diese gehen mit oder ohne Continuitätstrennung der Haut einher und stellen blosse Quetschungen der Kopfschwarte, oder aber die verschiedenen Arten von Wunden dar. Die Quetschungen ohne tiefer greifende Verletzung entstehen durch unbedeutenden Stoss oder Schlag mit stumpfen Gegenständen, durch Auffallen und durch Anstossen gegen solche. — Ihr wichtigstes Symptom ist das Blutextravasat, welches sich in den leichtesten Fällen, und bei senkrecht wirkender Gewalt nur im Unterhautzellgewebe und nur im Bereiche der getroffenen Parthie findet. Diese Blutbeulen des Unterhautbindegewebes, die wir so häufig nach Fall auf den Schädel beobachten, erkennen wir an ihrer umschriebenen rundlichen Form und daran, dass sie mit der Haut verschoben werden können. Bei schief treffenden Gewalten verschiebt sich die Kopfschwarte über dem Periost, und da kommt es zu Blutungen zwischen diesen 2 Schichten. — Während nun im ersteren Falle die straffe Beschaffenheit des Unterhautbindegewebes eine Verbreiterung des Blutergusses verhinderte und es zu Hervorwölbungen der Haut kam, breitet sich im letzteren Falle das Blut im lockeren Gewebe über dem Perioste weit aus, und so sind denn diese Extravasate flach und mehr diffus, grosse Strecken des Schädels einnehmend. Auf eine Eigenthümlichkeit dieser Form der Extravasate muss der Gerichtsarzt besonders achten. Das Centrum des Extravasates ist, da es flüssiges Blut enthält, meist weich, leicht eindrückbar, während die Peripherie einen harten aufgeworfenen Rand zeigt, der durch Blutinfiltration des Zellgewebes gebildet wird. Schon erfahrene Chirurgen haben solche Extravasate mit Depressionen der Schädelknochen verwechselt. In seltenen Fällen sammelt sich das Blut zwischen Knochen und Periost an, wenn ein aus dem Knochen tretendes stärkeres Emissarium getrennt wurde.

Die Blutextravasate werden beinahe stets rasch resorbirt; nur in Ausnahmsfällen, namentlich in Folge von Incisionen kommt es zu Vereiterungen.

Die Schnitt- und Hiebwunden der weichen Schädeldecken betreffen entweder nur die Haut oder gleichzeitig die Galea. Ist die Galea nicht durchtrennt, so klaffen die Schnittwunden und die senkrecht geführten Hiebwunden so gut wie gar nicht in Folge des sich

kreuzenden Faserverlaufes der Haut; eine Ausnahme bilden nur die Seitentheile des Kopfes, wo die Fasern parallel der Medianlinie verlaufen. Durch schräg geführte Hiebe werden häufig Lappenwunden, und Wunden mit Substanzverlust gebildet.

Besonders hervorzuheben ist die starke Blutung, welche jedoch nur bei Verletzung der Art. temporal. oder occipitalis gefährlich wird.

Von den Stichwunden, welche nur die weichen Schädeldecken betreffen, sind nur die der Schläfengegend bedenklich in Folge der Verletzung der Arteria temporalis. Die einfachen Wunden der weichen Schädeldecken haben grosse Neigung zur Heilung per primam. Bedenklich wurden sie nur durch das in früherer Zeit so häufig hinzutretende Erysipel, welches aber nicht eine nothwendige Folge der Verletzung ist, und in frisch zur Behandlung gelangenden Fällen durch sorgfältige antiseptische Wundbehandlung vermieden werden kann. Viel häufiger als einfache Wunden kommen aber die gequetschten und gerissenen Wunden der Kopfschwarte zur Begutachtung. Durch Einwirkung breiter stumpfer Gegenstände kommt es nicht selten zum Platzen der Haut mit Bildung mehrerer linearer Wunden und Unterminirungen der Haut. Man erkennt die auf solche Art entstandenen Wunden an ihrer Multiplicität, an ihren gekerbten Rändern, an den Sugillationen, und an der ungleichmässigen Trennung der Haut, die sich im Stehenbleiben von Brücken, die aus resistenteren Parthien bestehen, kundgibt. In einzelnen Fällen können aber auch stumpfe Werkzeuge, die rasch geführt werden, lineare Wunden erzeugen, die sich von Schnittwunden gar nicht unterscheiden lassen. Bei schräger Führung des verletzenden Werkzeuges, beim Abgleiten desselben an dem gewölbten Schädel nach Durchtrennung der Haut, bei gewaltsamen Verschiebungen der Kopfschwarte am Schädel, wie diess beim Geschleiftwerden, oder beim Vorbeigleiten des Schädels an harten Gegenständen während des Sturzes aus grossen Höhen vorzukommen pflegt, endlich durch Zug an den Haaren werden mehr oder weniger ausgebreitete Lappenwunden und Abreissungen von Theilen, oder aber der ganzen Kopfschwarte erzeugt. Die Lappen bestehen regelmässig aus Haut und Galea, weil die Trennung in dem lockeren Zellgewebe unter der Aponeurose stattfindet; bei sehr grossen Lappenwunden pflegt stellenweise auch das Periost mitgenommen zu sein.

Selbst sehr ausgebreitete Lappenwunden des Schädels heilen, wenn die Lappen nicht zu sehr gequetscht sind meist sehr rasch. Die Gefässe verlaufen nahezu stets im Lappen selbst, und ihre grosse Zahl bedingt es, dass selbst Lappen mit schmaler Brücke noch hinlänglich ernährt werden. Günstiger sind nach dieser Richtung die Lappen, deren

Basis nach abwärts sieht, da die Gefässe gegen die Scheitel zu verlaufen. Gangrän der Lappen kommt selten vor. Ueble Ausgänge werden meist nur durch accidentelle Wundkrankheiten bedingt. Selbst die Abreissungen der ganzen Kopfschwarte können, wie vollkommen beglaubigte Mittheilungen zeigen, ausheilen. — Ich selbst sah einen Fall, in dem einem 17j. Mädchen in einer Maschinenfabrik das lange Haar von einer Walze erfasst, und die ganze Kopfschwarte mit Stücken beider Ohren der Haut der Nasenwurzel und der Augenbrauengegend abgerissen wurde. Das Mädchen lebte über ein Jahr, doch gelang es in diesem Falle nicht die Ueberhäutung zu erzielen, und die Kranke starb an den Folgen einer Wunddiphtheritis.

B. Verletzungen der Schädelknochen.

Mit scharfen und schmalen Werkzeugen (leichte Säbel, Schläger) können einfache lineare Wunden der Schädelknochen erzeugt werden, die entweder nur einzelne Schichten des Knochens durchdringen oder aber penetriren. — Solche Wunden klaffen, wenn das Werkzeug senkrecht geführt wurde genau der Dicke des Werkzeuges entsprechend, bei schräger Führung ist der obere Wundrand abgehoben. Bei sehr schräger Richtung entstehen auch Lappenwunden oder Wunden mit Substanzverlust. Ein grosser Theil dieser Wunden ist, wie Bergmann hervorhebt, in typischer Weise mit Fissuren verbunden, «indem von einem der beiden Wundwinkel ein Knochensprung ausgeht, welcher genau in der Richtung des getroffenen Meridians eine Strecke weit über den Schädel verläuft. Nahm der Hieb die Richtung der Kranznaht, so kann die Fissur bis an die Basis gelangen. Viel häufiger sind noch die Lappenwunden mit Fissuren verbunden, indem meist von den Wundwinkeln aus ein Spalt in der Richtung eines Kreises verläuft, als dessen Segment der abgerundete freie Rand des Lappens angesehen werden kann». War das Werkzeug weniger scharf, voluminös (schwerer Säbel, Beil), so sind die Knochenwunden mit Fracturen, häufig auch mit Depression des Knochens verbunden. In letzterem Falle leidet auch das Hirn meist mit, indem es erschüttert und gequetscht wird. Die Bedeutung dieser Knochenwunden hängt von der Betheiligung des Gehirns ab, dem entsprechend sind die mit leichten Werkzeugen hervorgebrachten weniger gefährlich, als jene, welche mit schweren Werkzeugen erzeugt wurden, die penetrirenden gefährlicher als die nicht penetrirenden. Die penetrirenden werden gefährlich durch Blutungen, namentlich wenn die Arteria meningea media, oder ein Sinus getroffen wurde, die Hauptgefahr liegt aber in

der folgenden Meningitis. Bei Lappenwunden ist ein Anheilen des Lappens ganz gut möglich. Ich selbst behandelte einen Studenten, dem durch einen Säbelhieb eine Lappenwunde der Weichtheile des Schädels mit gleichzeitiger Abtrennung einer Knochenplatte beigebracht wurde, welche letztere noch mit einer schmalen Brücke mit dem übrigen Knochen zusammenhing. Die Heilung gieng unter antiseptischer Behandlung ganz reactionslos vor sich, die Knochenplatte heilte vollständig an. — In vielen Fällen, namentlich aber wenn eine solche Knochenplatte vollkommen vom Schädel abgetrennt ist, kommt es zu mehr oder weniger ausgebreiteter Necrose.

Häufiger als Hiebwunden kommen Stichwunden der Schädelknochen zu gerichtsärztlicher Beurtheilung. Meist sind es Messerstiche, die den Knochen nur oberflächlich verletzen, indem sie an der runden Oberfläche herabgleitend nur leichte Ritzer erzeugen. In anderen Fällen dringen sie tiefer ein, oder penetriren sogar. Von der Dicke des Werkzeuges hängt es hauptsächlich ab, ob der Knochen gleichzeitig splittert. Bei penetrirenden Stichwunden findet man beinahe regelmässig Absplitterungen der äusseren oder inneren Knochentafel, und sehr häufig Verletzungen des Gehirns durch solche Splitter. Von besonderem Belange ist das Abbrechen der Klingen, da das Zurückbleiben derselben eine immerwährende Gefahr für den Verletzten bildet. Es sind zahlreiche Fälle bekannt, in denen das Zurückbleiben des Fremdkörpers nicht erkannt wurde, und erst die Section eine abgebrochene Messerspitze als Ursache eines Gehirnabscesses aufdeckte. Man muss dem entsprechend immer das stechende Werkzeug genau untersuchen, um sich zu vergewissern, dass nicht Theile desselben in der Wunde zurückblieben. Nobiling theilt im Bayer. Intelligenzblatte (1869) einen Fall mit, einen 19j. Mann betreffend, der schon 17 Tage, nachdem er einen Messerstich am Kopfe erhalten, seiner Arbeit nachgieng, dann aber Kopfschmerzen bekam und 14 Tage später starb. Der Arzt fand weder eine Verletzung der Weichtheile noch des Schädels. Die Section zeigte eine im Niveau des Knochens abgebrochene, nahe dem Tuber parietale festsitzende Spitze eines Federmessers. Der Tod war die Folge eines hühnereigrossen Abscesses der rechten Grosshirnhemisphäre.

Obgleich nun Fremdkörper auch Jahre lang symptomlos im Knochen, ja selbst im Hirn stecken können, so kommt es doch in der grössten Mehrzahl der Fälle früher oder später zu schweren Erscheinungen, namentlich häufig zu Hirnabscessen.

Viel häufiger als mit einfachen Knochenwunden des Schädels hat es der Gerichtsarzt mit Schädelfracturen zu thun. — Diese be-

treffen in der Mehrzahl der Fälle das Schädelgewölbe in Folge seiner exponirten Lage, viel seltener die gedeckte Schädelbasis. Die Brüche letzterer Art bieten sowohl in Bezug auf die Art ihrer Entstehung wie in ihrem Verlaufe so viele Eigenthümlichkeiten, dass sie gesondert behandelt werden müssen. — Die Brüche des Daches entstehen durch stumpfe oder stumpfkantige Werkzeuge, die gegen den Knochen bewegt werden, am häufigsten durch Schläge mit Hämmern, Stöcken, Steinen, Kolben etc., durch Auffallen schwerer Lasten, wie Steine, Balken, Bretter, durch Aufschlagen von Geschossen, durch Steinwurf, Hufschlag etc. In einer anderen Reihe von Fällen bewegt sich der Schädel gegen ruhende resistente Gegenstände, so beim Sturz aus bedeutenden Höhen, beim Anrennen etc. Immer muss das Schädelgewölbe selbst von der Gewalt getroffen werden wenn es brechen soll, im Gegensatze zu den Fracturen der Basis, die auch in anderer Weise entstehen können. Doch muss die Fractur nicht immer an der getroffenen Stelle sitzen, sie kann vielmehr auch an einem von der Gewalteinwirkung entfernteren Orte vorkommen.

Entsprechend der Art der Gewalteinwirkung und der Beschaffenheit des Schädels kommt es entweder nur zu Fissuren oder zu Stück- und Splitterbrüchen, in besonderen Fällen auch zu Lochbrüchen.

Die Fissuren durchsetzen entweder die ganze Dicke des Knochens, oder aber nur einzelne Lamellen, sind einfach oder mehrfach verästelt. Häufig begrenzen sie sich an den Näthen, in selteneren Fällen laufen sie in der Naht weiter dieselbe auseinanderzerrend; in noch anderen Fällen übersetzen sie die Naht. Sie können den ganzen Schädel umkreisen, ihn gleichsam halbirend. Strahlen die Fissuren von Splitter oder Lochbrüchen aus, so verlaufen sie meist vom Gewölbe zur Basis nur selten transversal. — Die Stück- und Splitterbrüche kommen entsprechend der Grösse der einwirkenden Gewalt und der Dicke des Schädels in verschiedener Ausdehnung vor. — Bei sehr grossen Gewalteinwirkungen, wie Sturz von grossen Höhen oder Auffallen sehr schwerer Lasten findet man oft den ganzen Schädel auseinandergesprengt und vielfach zertrümmert. So theilt Casper in seinen Novellen einen Fall mit, in welchem bei einer Explosion eine 6 Ctner schwere Kugel von unten und rechts schräg nach links und oben hinauf an die Decke fliegend, den Hinterkopf eines 32j. Mannes getroffen, und dabei die ganze Schädeldecke horizontal in der Weise abgesprengt hatte, dass man nur die Stirn zu durchsägen brauchte, um sie abnehmen zu können. In einem zweiten ebenfalls von Casper mitgetheilten Falle wurde durch das Auffallen eines Thorflügels der Schädel eines 3jährigen Knabens longitudinal in 2

Hälften gebrochen, die nur durch Weichtheile mit einander zusammenhingen, dabei war äusserlich keine Spur einer Kopfverletzung sichtbar. Bei sehr dünnen Schädelknochen können auch geringere Gewalten die ausgedehntesten Verletzungen erzeugen. So theilt Bujalsky einen Fall mit, in dem durch Hufschlag ein sehr dünner Schädel in 96 Fragmente zerschlagen wurde.

Wichtig wegen der gleichzeitigen Gehirnverletzung ist der Umstand, ob die Brüche mit oder ohne Depression einhergehen. Namentlich bei Schlägen mit Hämmern, oder ähnlichen eckigen und kantigen Gegenständen, oder Auffallen auf solche, finden wir ein häufig die Form des verletzenden Werkzeuges wiedergebendes Stück des Schädels herausgeschlagen, und mehr oder weniger tief deprimirt; namentlich in Fällen, wo das Werkzeug zugespitzt war, finden wir eine trichterförmige Depression. Das deprimirte Stück zeigt meist feine Spalten an der Tabula externa. Beinahe immer ist aber die Tabula interna in viel ausgedehnterer Weise gesplittert. – Lochbrüche sind meist durch Schuss erzeugt, viel seltener durch spitzige Gegenstände, einen Pflock, einen Zapfen etc. Bei Schussverletzungen ist die Ausgangsöffnung immer grösser als die Eingangsöffnung und in der Mehrzahl der Fälle auch gesplittert. Die Ursache liegt nach Bergmann darin, dass die Austrittsöffnung nicht allein vom Projectil, sondern auch von den mitgerissenen Knochenpartikelchen gebildet wird. Die Richtung in der das Geschoss den Knochen trifft, ist vorzugsweise für den Grad der Splitterung massgebend. Bei senkrechtem Auffallen kann eine ganz runde scharfe Oeffnung ohne Splitterung entstehen, bei schrägem Auffallen ist stets ausgebreitete Splitterung vorhanden. Complicirt werden die Schussverletzungen noch durch das Steckenbleiben des Projectils im Knochen. Ich sah im vorigen Jahre einen jungen Mann, der sich mit einem Revolver gegen die Stirne schoss. Die Kugel blieb im Stirnbein stecken. Gussenbauer extrahirte dieselbe, entfernte zahlreiche Knochensplitter, und der Kranke genas trotz des bedeutenden Knochendefectes in wenigen Wochen. — Besonderes forensisches Interesse haben die isolirten Fracturen der Lamina externa und der Lamina interna. — Es gibt, wie zuerst A. Cooper gezeigt hat, Fälle, in denen die äussere Knochentafel in die Diploë eingetrieben ist, ohne dass die Glastafel dabei betheiligt ist, doch sind solche Fracturen gewiss nicht sehr häufig. Sie werden meist durch matte Kugeln erzeugt. Nach Bergmann ist immer dann auf eine gleichzeitige Verletzung der inneren Tafel zu schliessen, wenn die in der äusseren Tafel vorhandene Rinne oder Grube mehr als 4 oder 5 Mm. tief ist. Nicht gar selten sehen wir Fälle, in denen bei intacter äus-

serer Tafel eine Splitterung der inneren vorhanden ist. Bergmann sammelte die einschlägigen Beobachtungen. In 12 Fällen war an der äusseren Tafel keine Spur einer Verletzung nachzuweisen, in anderen Fällen waren sehr feine Spalten vorhanden. Die Gewalt war in 28 Fällen ein Schlag mit einem Hammer, Bügeleisen — 2mal Steinwurf, 2mal ein Hieb mit einem Säbel und Hirschfänger. — Diese isolirten Fracturen der Tabula interna sind nicht die Folge einer früher allgemein angenommenen grösseren Sprödigkeit der Glastafel, sie sind vielmehr durch die Art der Krafteinwirkung bedingt. Teevan vergleicht den Mechanismus dieser Fracturen mit dem Brechen eines Stockes, den man über's Knie biegt. Die Zusammenhangstrennung beginnt nicht an dem Punkte, in dem der Stock gegen das Knie gestemmt wird, sondern an der entgegengesetzten Seite. Ganz ebenso wird eine an einer umschriebenen Stelle einwirkende Gewalt zunächst die getroffene Knochenparthie nach innen biegen. Ist die Elasticitätsgrenze überschritten, erfolgt zunächst die Fractur an der dem Angriffspunkte entgegengesetzten Seite, und erst bei weiterer Einwirkung auch der Bruch an der Angriffsstelle.

Anders gestalten sich die Verhältnisse, wenn das verletzende Werkzeug eine grosse Angriffsfläche hat. In diesen Fällen wird wie Bruns gezeigt, der Schädel als Ganzes in seiner Form verändert. — Bei Fall auf den Scheitel wird der senkrechte Durchmesser verkürzt, die anderen verlängert. Bis zu einem, bei verschiedenen Schädeln schwankenden Grade kann eine solche Compression ohne Bruch einhergehen, und der Schädel nimmt nach Aufhören der Gewalteinwirkung seine frühere Gestalt wieder ein; sobald diese Grenze überschritten, erfolgt an den meist gedehnten und schwächsten Stellen ein Sprung.

Alle Fissuren klaffen solange der Druck auf dieselben einwirkt, und schliessen sich wieder, sobald er nachlässt. Dem entsprechend findet man auch Haare, hie und da auch die Dura und andere Fremdkörper, wie Filzstücke von einem Hut etc. in denselben eingeklemmt. Die Einklemmung der Haare ist forensisch wichtig, weil sie auf den Entstehungsmechanismus der Fractur Rückschlüsse gestattet. Nach Bruns soll die Einklemmung der Haare nur dann vorkommen, wenn eine enorme Gewalt auf den Schädel eingewirkt hat, oder aber, wenn ein bereits vorhandener Knochensprung noch weiterhin von einer neuen Gewalt getroffen wird. Hofmann widerspricht diesen Angaben, da er Fälle beobachtet hat, in denen nach einem einzigen Schlage Fissuren mit Einklemmung von Haaren vorhanden waren. Nach demselben Autor gestattet ein solcher Befund einen doppelten Schluss: erstens dass gleichzeitig die Kopfhaut verwundet wurde, und dass zweitens die

Verletzung mit einem nur in umschriebener Ausdehnung wirkenden höchst wahrscheinlich kantigen Werkzeug zugefügt worden sei, nicht aber durch Sturz mit dem Kopf auf eine Fläche, und auch nicht durch Schlag mit einem breiten und flachen Werkzeuge. Nach Schlemmer sind folgende mechanische Bedingungen nöthig. 1) Ein kantiges oder mit Unebenheiten versehenes Instrument (ausgeschlossen erscheint also Fall auf flachen Boden, Schuss). 2) Getroffenwerden des Schädels unter einem Winkel.

Ich muss noch Einiges über die so genannten indirecten Fracturen des Schädelgewölbes erwähnen. Bergmann hält es für erwiesen, dass in einzelnen Fällen der Schädel seitlich von dem Angriffspunkte der Gewalt, oder auch an der dem Angriffspunkte gerade gegenüberliegenden Seite bricht. W. Baum (Langenbeck's Archiv, XIX.) tritt dieser Anschauung entgegen und glaubt, dass die von Bergmann und seinen Gewährsmännern vorgeführten Fälle nicht beweisend sind, da der Vorgang bei der Verletzung nahezu niemals mit der nöthigen Exactheit zu constatiren ist. So fällt ein Individuum, das einen heftigen Schlag gegen die Stirne bekömmt, meist auf's Hinterhaupt, und man kann die gleichzeitige oder alleinige Hinterhauptsfractur nach Schlag auf die Stirne auch als directe Fractur durch den Fall bedingt auffassen. Für den Gerichtsarzt ist nun die Kenntniss der Thatsache nothwendig, dass bei Schlägen die das Schädelgewölbe treffen, Fracturen auch an anderen Stellen vorkommen, als an den vom Schlage direct getroffenen.

Die Diagnose subcutaner Fracturen ist oft sehr schwierig. Nur wenn Spalten oder Depressionen zu tasten sind, wird die Fractur mit Sicherheit zu erkennen sein. Dabei muss man sich hüten, Depressionen, welche durch Atrophie des Knochens bei alten Leuten, oder durch Syphilis bedingt sind, mit traumatisch entstandenen zu verwechseln. Auf die Täuschungen, welche durch Blutextravasate erzeugt werden, habe ich bereits hingewiesen.

Auch bei offenen Fracturen können diagnostische Schwierigkeiten entstehen, wenn die Wunde nicht direct zur Fracturstelle führt; sichere Anhaltspunkte gewährt der Austritt von Cerebrospinalflüssigkeit und von Gehirnsubstanz. Besonders zu warnen ist vor Verwechselung der Nähte mit Fissuren. — Der Verlauf der subcutanen Fracturen ist, wenn es nicht von vornherein zu schweren Läsionen des Gehirns kam (Erschütterung, Drucksteigerung durch Knochendepression und Blutextravasate, Gehirnquetschung, Ruptur des Gehirns) ein guter; Fälle, in denen es noch nachträglich zu Entzündungsprocessen des Gehirns oder zu psychischen Störungen zu Epilepsie kommt sind sehr selten. Viel ungünstiger

ist der Verlauf der offenen Schädelbrüche, da selbst zu unbedeutenden Fissuren durch Infection eine tödtliche Meningitis hinzutreten kann. In der letzten Zeit wird allerdings diese Gefahr geringer angeschlagen, da wie namentlich aus den Berichten von Bergmann und Volkmann hervorgeht (Centralblatt für Chirurgie Nr. 20. 1880), die Infection in den frisch zur Behandlung kommenden Fällen durch exacte Ausübung der Antisepsis hintangehalten werden kann, und nur diejenigen Fälle tödtlich enden, in denen die Verletzung als solche tödtlich war.

Die geschützte Lage der Schädelbasis bringt es mit sich, dass directe Fracturen derselben viel seltener zur Beobachtung kommen als am Schädelgewölbe. Meist finden wir nur bei Schussverletzungen, oder beim Eindringen dünner und langer Werkzeuge durch die Orbita, die Nase, das Ohr directe Fracturen. Namentlich in letzteren Fällen ist die Fractur leicht zu verkennen. Bergmann citirt einen von Anderson beobachteten Fall betreffend einen 30j. Trompeter, der mit einer kleinen Wunde am Nasenflügel und schweren Hirnsymptomen in's Hospital kam, und dort verschied. Erst bei der Section stellte sich heraus, dass durch die Nase ein Spazierstock in die Schädelhöhle gestossen war. Die messingene Zwinge desselben hatte sich abgestreift und lag auf der Sella turcica. — Ueber die seltenen Verletzungen des Hirns vom Gehörgange aus hat W. Roser (Langenbeck's Archiv XX. p. 480) Mittheilungen gemacht. Er hat in 4 Fällen die Diagnose durch reichliches Abfliessen von Cerebrospinalflüssigkeit, in einem Falle durch Austritt von Gehirnsubstanz stellen können; in einem 5ten von Dr. Theobald beobachteten Falle war ebenfalls Gehirnsubstanz durch's Ohr ausgetreten. Die Prognose dieser Verletzungen ist nicht so ungünstig wie man allgemein annahm. In allen von Roser mitgetheilten Fällen kam es zur Heilung.

Viel häufiger kommen die indirecten Fracturen vor. Zunächst gehören die Brüche hierher, die in der mittleren Schädelgrube an der Cavitas articularis des Kiefergelenkes, bei Schlag (Hufschlag) oder Sturz auf das Kinn beobachtet werden. Das Köpfchen des Processus condyloideus kann die dünne Pfanne keilförmig durchbrechen und in die mittlere Schädelgrube hineinragen (Fälle von Presott und Chassaignac). Meist handelt es sich um eine auf die Cavitas articularis beschränkte Fractur, von der sich Querfissuren in die mittlere Schädelgrube erstrecken. — Ganz analoge Fracturen findet man um das Foramen magnum herum über den Gelenkfortsätzen des Atlas, bei Sturz auf die Füsse oder auf's Gesäss. Die Wirbel wirken als Keil auf die Schädelbasis. Die Brüche verlaufen meist in einer

gewissen Entfernung vom Foramen magnum. Ebenso wie die Wirbelsäule, können auch Oberkiefer und Nasenbeine durch kräftige Stösse in die Schädelbasis eingekeilt werden und Fracturen derselben erzeugen. Am häufigsten beobachtet man aber Fissuren der Schädelbasis nach Gewalteinwirkungen, welche das Schädelgewölbe trafen. Dabei kann die Fissur entweder von einer am Orte der Gewalteinwirkung befindlichen Fractur ausstrahlen, oder es kann zwischen Fissur und Fractur eine intacte Knochenparthie sein, oder aber es besteht die Fissur ohne Fractur an dem Angriffspunkte der Gewalt, und bleibt dann entweder nur auf die Basis beschränkt oder setzt sich noch auf die Seitentheile des Schädels fort.

Die Art der Gewalteinwirkung hat einen entschiedenen Einfluss auf Form und Verlauf der Fissuren, und der Gerichtsarzt kann in vielen Fällen wenn auch nicht mit Sicherheit, so doch mit grosser Wahrscheinlichkeit aus dem Verlaufe derselben Rückschlüsse ziehen auf den Angriffspunkt der Gewalt, und auf die Art ihrer Einwirkung. — So wird die grosse Mehrzahl der Brüche, welche parallel der Längsaxe der Pyramide verlaufen, durch einen Schlag auf die seitliche Gegend des Kopfes entstehen. Bei senkrecht auf die Schädelhöhe geführten Schlägen oder beim Auffallen auf die Schädelhöhe beobachtet man meist einen Bruch, der quer von der hinteren Wurzel des einen Jochbogens zum anderen verläuft. Trifft der Schlag die Stirne von vorn oder die Hinterhauptgegend von rückwärts, so erfolgt nach Bergmann der Bruch meist in der Richtung der längsten Axe des Ovoids, welches die Grundfläche vorstellt. Nach demselben Autor leitet Houel alle Querbrüche der Pyramiden von einem Fall oder Schlag auf's Hinterhaupt her; Schwarz fand aber, dass unter 21 Fällen von querem Bruch der Pyramide nur 11mal die Gewalt auf's Hinterhaupt wirkte, während sie 3mal auf die Frontalgegend, 4mal auf die Temporoparietalgegend und in 2 Fällen sogar auf die Scheitelgegend einwirkte. — Ich hielt es für nöthig auf diesen Punkt näher einzugehen, weil ich in der Literatur zahlreiche Gutachten fand, in denen die Gerichtsärzte aus dem Verlaufe der Fissuren auf den Angriffspunkt der Gewalt ja selbst auf ihre Art (ob Schlag oder Fall) geschlossen haben. Es kann nicht entschieden genug betont werden, dass selbst die Urtheile, welche nur den Angriffspunkt und die Richtung der Gewalt im Auge halten nur mit Reserve abgegeben werden können, da wie auch Bergmann, Zoufal und viele andere mit Recht bemerken, die Verlaufsrichtung der Fissur von zahlreichen nicht leicht zu beurtheilenden Umständen abhängt. Die Frage, ob eine Fissur durch Schlag oder Fall erzeugt wurde, lässt sich aus ihrer Form und ihrem Verlaufe

nicht mit genügender Sicherheit erschliessen. Einzelne gerichtsärztliche Autoren sind zwar der Ansicht, dass Querbrüche des Felsenbeines in der Regel durch Fall, Längsbrüche hingegen durch Schlag entstehen (vgl. Krahmer, Deutsche Zeitschrift für Staatsarzneikunde XXVII), doch gibt es so zahlreiche Ausnahmen von dieser Regel, dass sie einem gerichtsärztlichen Urtheil nicht als Basis dienen kann. Es gibt hingegen andere Anhaltspunkte die in einzelnen Fällen ein Urtheil über diesen Punkt gestatten, so z. B. die Lage des Ortes, an dem die Leiche gefunden wurde, die Anordnung vorgefundener Sugillationen und Excoriationen etc. (Vgl. Liman's Handbuch II. 93. Fall.)

Die Fracturen der Schädelbasis sind wegen der gewöhnlichen gleichzeitigen Verletzungen der wichtigsten Theile des Gehirns höchst gefährliche Verletzungen. Dennoch sind zahlreiche Fälle bekannt, in denen eine wohl constatirte Basisfractur ohne Störungen zu hinterlassen, heilte. Man findet in allen gerichtsärztlichen Gutachten die Angabe, dass zur Entstehung einer Basisfractur eine sehr erhebliche Gewalteinwirkung nöthig sei; ich möchte deshalb erwähnen, dass man namentlich bei älteren Leuten auch auf ganz unbedeutende Gewalteinwirkungen (Fall auf ebenem Boden, Schlag mit einem Stock) Basisfracturen beobachtet.

Bei sehr grossen Gewalteinwirkungen, die mit breiter Fläche angreifen, wie beim Auffallen von schweren Balken, Maschinen etc., oder beim Sturz von grossen Höhen kommt es auch zu Trennungen der Nähte. Diese sind beinahe ausnahmslos mit so hochgradigen Gehirnverletzungen combinirt, dass der Tod sofort erfolgt. Nur in seltenen Fällen erfolgt eine Nahttrennung durch Schlag mit kleinen Gegenständen, wenn gerade der Winkel des Knochens getroffen wird, in welchem er sich mit dem angrenzenden verbindet, oder wenn er keilförmig gerade in die Naht eingetrieben wird. Meist sind gleichzeitig noch Fracturen vorhanden.

C. Verletzungen des Gehirns und seiner Adnexa.

a) Die Gehirnerschütterung.

Einwirkung stumpfer Gewalten auf den Schädel, Ohrfeigen, starkes Schütteln des ganzen Körpers, Schlag und Stoss von vorn und unten auf das Kinn, Fall aus der Höhe herab gegen das Gesäss, die Knie und Füsse können Gehirnerschütterungen hervorrufen. — Beinahe ausnahmslos sind es voluminöse Werkzeuge, die mit breiter Angriffsfläche aufschlagen, und kaum jemals solche, die nur an ganz umschriebener Stelle den Schädel treffen, auf deren Einwirkung Commotionserscheinungen folgen. Diese Thatsache ist forensisch höchst

wichtig, da sie es erklärt, warum in einem Falle auf den Schlag mit der Faust, einem Stock oder ähnlichen voluminösen Körpern der Getroffene sofort bewusstlos hinstürzt, ohne dass irgend eine erhebliche Verletzung der Schädeldecken oder des Schädelinhaltes vorliegen würde, während in einem anderen Falle nach einem Messerstich, oder einem Hieb mit einem scharfen Schläger, einem leichten Säbel oder ähnlichen Werkzeugen, trotz ausgebreiteter Verwundung der Schädelknochen und des Gehirns der Verletzte keinen Augenblick das Bewusstsein verlor.

Das charakteristische Symptom der Gehirnerschütterung ist das Coma, welches sofort nach dem Trauma eintritt. Die Bewusstlosigkeit kann nur wenige Minuten anhalten, aber auch mehrere Tage, ja Wochen hindurch (in einem von Pirogoff mitgetheilten Falle 6 Wochen lang) währen. — Die anderen Symptome, der Verlauf und die Folgen der Commotion sind sehr verschieden nach ihrem Grade, und dieser ist wesentlich bedingt von der Grösse der Gewalteinwirkung. Man kann sohin, und das ist wieder forensisch wichtig, aus dem Grade der Erschütterung auf die Grösse der Gewalteinwirkung schliessen. — In den leichtesten Fällen dauert die Bewusstlosigkeit nur wenige Augenblicke. Puls und Respiration die so sehr darniederliegen, heben sich rasch, und mit Ausnahme eines leichten Unbehagens, Abgeschlagenheit der Glieder und leichter Ermüdung bleibt oft keine weitere Erscheinung zurück. In den schwereren Fällen dauert die Bewusstlosigkeit sehr viel länger, der Kranke liegt regungslos, ohne auf Reize zu reagiren in tiefem Coma. Häufig folgt dann auf das Depressionsstadium ein Stadium der Excitation. Da die schwereren Fälle der Commotion meist auch mit weiteren Läsionen des Hirns verbunden sind, bleiben oft nachher die verschiedensten Störungen der Sensibilität, Motilität und der psychischen Functionen zurück, auf die ich erst bei Besprechung der Hirnquetschung eingehen will. Man muss, und das ist wieder forensisch höchst wichtig, in allen Fällen, in denen das Coma länger angedauert, das Urtheil über die möglichen Folgen der Verletzung in suspenso lassen, da oft erst nach Wochen oder Monaten ernste Hirnerscheinungen auftreten können. In den schwersten Fällen tritt der Tod sofort nach dem Trauma, in einzelnen Fällen geradezu blitzartig ein. — Obgleich nun eine genaue Untersuchung des Gehirns der in dieser Weise Verstorbenen meist minimale Läsionen in Form feinster Hämorrhagien an den verschiedensten Parthien des Gehirns, namentlich auch in den Basaltheilen, oder aber im verlängerten Mark nachweist, so gibt es doch einzelne Fälle, in denen gar keine Läsion gefunden werden

kann, und der Befund sich blos auf eine hochgradige Hyperämie der Hirnhäute und strotzende Füllung der Venen beschränkt. H. Fischer (Sammlung klin. Vorträge von R. Volkmann Nr. 27. 1871) bezeichnet die Commotio cerebri als Shok des Gehirns; alle Erscheinungen erklärt dieser Autor durch Annahme einer Reflexcontractur der Gefässe, auf welche Reflexparalyse folgt. Gussenbauer sucht das Wesen der Erschütterung in Vibrationen der Massentheilchen des Gehirns, durch welche es stets zu Minimalläsionen kommt. Duret, Étude sur l'action du liquide céphalorachidien dans les traumatismes cerebraux. (Arch. de phys. norm. et path. Nr. 3. 1878) erklärt das Zustandekommen der Erschütterung durch die Annahme, dass durch das Trauma eine Flüssigkeitsströmung um die Hemisphären, und in den Ventrikeln erzeugt wird, welche den Insult von der getroffenen Stelle auf alle Parthien des Hirns, namentlich aber den Bulbus überträgt. Forensisch wichtig sind die Angaben dieses Autors, betreffend den Einfluss des Ortes, der Gewalteinwirkung auf die Commotionserscheinungen. — Bei frontalem Schlag machen sich basale Wirkungen geltend, bei seitlichem Schlag trifft der Contrecoup hauptsächlich die andere Hemisphäre, dem entsprechend finden sich halbseitige Erscheinungen. Bei Schlag auf das Hinterhaupt sind vorzüglich die Frontallappen die hinteren Abschnitte der Hemisphären und der Bulbus betheiligt, bei Schlag auf den Nacken kann der Bulbus getroffen sein durch Rückfluss der Flüssigkeitsströmung (Vgl. Virchow Hirsch, Jahresbericht 1878. II. 100).

b) Verletzungen der Gefässe innerhalb des Schädels.

Die Blutungen nach Gefässverletzungen innerhalb des Schädels finden entweder zwischen Knochen und Dura, oder zwischen den Hirnhäuten oder in der Hirnsubstanz statt. Die Blutungen erster Art stammen, wenn sie irgend belangreich sind aus den Blutleitern, aus dem Stamm oder den Aesten der Arteria mening. media. — Die Blutleiter können ebensowohl direct durch eingedrungene spitze Werkzeuge oder durch Knochensplitter verletzt werden, oder aber indirect durch die Formveränderung, welche der Schädel bei grösseren Gewalteinwirkungen erfährt, und zwar ebenso mit, wie ohne Knochenverletzung. Die auf letztere Art entstandenen Sinusrupturen betreffen meist die Sinus transversi. Die Blutungen aus dem Ohre bei Basisfracturen stammen meist aus dem eingerissenen Sinus petrosus. — Ganz in derselben Weise kommen Verletzungen der Arter. mening. media, direct oder indirect, mit und ohne gleichzeitige Schädelfractur vor. Besonders zu erwähnen ist, dass auch durch Schlag auf die eine Seite

des Kopfes die Arterie der anderen Seite reissen kann. — Die Erscheinungen der Sinusverletzungen sind verschieden je nachdem das Blut frei abfliessen kann oder nicht. Im letzteren Falle treten Compressionserscheinungen von verschiedener Intensität auf, und es kann in ungünstigen Fällen unter Steigerung derselben der Tod bald nach der Verletzung eintreten. In äusserst seltenen Fällen können Sinusverletzungen durch Lufteintritt plötzlich tödten (Aus der Volkmann'schen Klinik wurde ein solcher Fall gemeldet). Die grösste Gefahr besteht aber in der Sinusthrombose und ihren Folgen. Bei arteriellen Blutungen werden die unmittelbar nach der Verletzung auftretenden Erscheinungen von der Menge des ergossenen Blutes stattfinden. — In einzelnen Fällen kann der Verletzte noch einige Minuten umhergehen bis er plötzlich besinnungslos zusammenstürzt; in anderen Fällen stürzt er sofort zusammen, erholt sich wieder, um bald darauf wieder zusammen zu stürzen. Auch der weitere Verlauf hängt hauptsächlich von der Menge des ergossenen Blutes ab, ist diess nicht zu gross, so kann sich der Verletzte erholen, die Druckerscheinungen können allmählich mit fortschreitender Resorption des Blutes schwinden.

Die Blutungen zwischen die Hirnhäute entstehen nach schweren Traumen meist durch Riss der Venen, die von der Pia zum Sinus longitudinalis ziehen. Auch diese können in seltenen Fällen ohne Knochenverletzungen vorkommen. Das ergossene geronnene Blut bildet häufig eine Kappe, welche die Hemisphären umschliesst. — Forensisch wichtig ist die Thatsache, dass bei Säufern auch auf leichte Contusionen des Schädels solche tödtliche intermeningeale Blutungen vorkommen. Das Blut stammt dann aus den leicht zerreisslichen neugebildeten Gefässen pachymeningitischer Pseudomembranen.

Bei dieser Gelegenheit muss ich auch auf die Schwierigkeiten aufmerksam machen, welche dem Gerichtsarzte bei Beurtheilung von Hirnerscheinungen erwachsen, wenn dieselben Individuen betreffen, die dem Alkoholgenusse ergeben sind. In der gerichtsärztlichen Literatur sind sehr zahlreiche Fälle verzeichnet, in welchen die Erscheinungen des Rausches auf Gehirnerschütterung oder Apoplexie bezogen wurden, und umgekehrt. Auch in tödtlich verlaufenden Fällen giengen die Anschauungen über den Einfluss, welchen der Alkoholgenuss am tödtlichen Ausgange genommen, häufig auseinander (Vgl. Maschka, Alkoholismus oder Gehirnerschütterung. Gutachten Bd. IV. S. 55 und derselbe, Apoplexie oder Folge einer mechan. Einwirkung. Gutachten Bd. IV. Nr. XVI.). Um Irrthümer zu vermeiden, muss immer constatirt werden, wie viel Alkohol der Verletzte consumirt, ob er

an Alkohol gewöhnt war, welche Erscheinungen er vor und unmittelbar nach der Verletzung dargeboten, ob das Trauma ein solches war, dass es an sich schon die beobachteten Erscheinungen erklärt; diese Vorerhebungen werden mit gleichzeitiger exacter Beobachtung des Verlaufes zur richtigen Beurtheilung führen. Dabei darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass gar häufig die vorliegenden Erscheinungen auf die combinirte Wirkung von Trauma und Alkoholvergiftung zurückzuführen sind. In tödtlich abgelaufenen Fällen wird bei gleichzeitiger Berücksichtigung des Verlaufes, der Obductionsbefund meist sichere Aufschlüsse geben. — Der Verlauf kann allerdings in einzelnen Fällen genau derselbe sein, wie der bei schweren Commotionen oder Apoplexien, indem ein Individuum nach reichlichem Alkoholgenuss ohne früher irgendwelche Krankheitserscheinungen dargeboten zu haben, plötzlich zusammenstürzt, in tiefem Coma mit fadenförmigem Puls, flacher Respiration, weiten reactionslosen Pupillen daliegt, und ohne aus dem Coma zu erwachen stirbt. — Der Sectionsbefund wird aber in solchen Fällen die Symptome der acuten Alkoholvergiftung (langsamer Fortschritt der Verwesung, Branntweingeruch der Organe, der namentlich in den Körperhöhlen ausgesprochen ist, Hirnhyperämie, Hyperämie der venösen Bauchstämme, der Lunge und des Herzens, auffallend flüssiges dickes Blut) nachweisen. In einzelnen Fällen findet man noch den Branntwein im Magen. Bei Gewohnheitstrinkern wird man die Erscheinungen der chronischen Alkoholvergiftung Fettleibigkeit parenchym. Degeneration der inneren Organe etc. vorfinden. (Vgl. Limans Handbuch II. S. 510 und Harris, On the diagnosis and treatment of apparent drunkeness. St. Bartholom. Hosp. Rep. XIV. 1878.) Auf einen wichtigen Befund macht Bergmann aufmerksam, nämlich auf das regelmässige Zusammenfallen von Contusionen innerhalb des Gehirns mit intrameningealen Blutungen. Findet man nur einen frischen Herd im Inneren der Hirnmasse, ohne gleichzeitige intrameningeale Extravasate, so ist das Trauma auszuschliessen, und eine zufällige Apoplexie anzunehmen.

c) Quetschungen und Quetschwunden des Gehirns.

Durch Eindringen stumpfer Gegenstände ins Schädelcavum, durch Knochensplitter, durch gewaltsames Zusammendrücken und Erschüttern des Schädels kann es zu Quetschungen, zu Quetschwunden, Rupturen (Rupturen des Gehirns sind sehr selten. Liman sah nur 3 Rupturen, die 2 mal durch Ueberfahrenwerden und ein 3tes Mal durch einen Hieb erzeugt waren. Vgl. Handbuch, S. 133. 258. 770. Casper (Novellen, S. 346) sah in einem Falle Rupturen des Tentorium

cerebelli. Immer lassen Rupturen auf Einwirkung sehr grosser Gewalten schliessen) und Zertrümmerungen des Gehirns kommen. Die Quetschung erfolgt bei Werkzeugen mit kleiner Angriffsfläche meisst am Orte der Einwirkung. Beim breiten Aufschlagen voluminöser Körper oder bei Sturz von grossen Höhen kommen aber die Quetschungen häufig genug an einer dem Orte der Einwirkung gegenüberliegenden Stelle, oder aber auch zu beiden Seiten desselben vor. Bergmann zeigte, dass in Fällen, wo die Gewalt einen Schädel trifft, der auf einer unnachgiebigen Unterlage ruht, die Quetschung an der unterstützten Seite hochgradiger ist als an der getroffenen. Da durch die meisten Gewalteinwirkungen zunächst die Oberfläche des Schädels getroffen wird, so liegen die meisten Quetschungen in den Rindenschichten. Bei Schussverletzungen, oder aber bei Quetschungen durch andere eingedrungene Fremdkörper können natürlich alle möglichen Gehirnparthien gequetscht werden. Der Grad der Quetschung hängt der Hauptsache nach von der Grösse der Gewalteinwirkung ab, man kann schon aus der Hochgradigkeit der Verletzung häufig auf die Natur des Werkzeuges und die Art seiner Anwendung rückschliessen. Nur in Ausnahmsfällen, so z. B. bei abnormer Dünne des ganzen Schädels, oder der getroffenen Parthie, kann ein Missverhältniss zwischen Gewalt und Wirkung vorkommen, und in diesen Fällen muss der Gerichtsarzt diese besondere Leibebeschaffenheit eigens hervorheben. Die leichtesten Grade der Quetschung sind anatomisch durch die multiplen Capillarapoplexien characterisirt, die schwereren Fälle zeigen grössere Blutgerinnsel in Höhlen, deren Wandungen vielfach zottig, zerklüftet sind. In den höchsten Graden ist das Gehirn in einen mit Knochensplittern und anderen Fremdkörpern versehenen Brei verwandelt.

Die Beurtheilung dieser Gehirnverletzungen ist ungemein schwierig, da ihr Verlauf niemals vorher zu bestimmen ist. Es können einerseits die unglaublichsten Heilungen vorkommen. (Berühmt wurde eine amerikanische Beobachtung, betreffend einen Arbeiter, dem eine $1^{1}/_{4}$" dicke Bohrstange durch den Schädel geschleudert wurde, so dass sie unter dem linken Jochbein eintrat und zum Stirnbein herausfuhr. Der Kranke starb erst 13 Jahre nach dem Unfall. Bergmann sammelte 54 Fälle, in denen es trotz Ausfluss und Vorfall von Gehirn zur Heilung kam) und man muss sich hüten, irgend eine dieser Verletzungen für eine tödtliche zu erklären, so lange sie nicht thatsächlich den Tod zur Folge gehabt hat. Anderseits können ganz unscheinbare Verletzungen plötzlich, oft erst lange Zeit nach der Verletzung, zum Tode führen, oder anderweitige vorübergehende oder bleibende schwere Gesundheitsstörungen zur Folge haben.

Gerade diese späteren Folgen haben grosses forensisches Interesse und erfordern eine eingehendere Erörterung. Hierher gehören zunächst die auf die Quetschung folgenden Entzündungen der Gehirnhäute und des Hirns mit ihren Ausgängen in Hirnabscesse und Pyämie. Diese Entzündungen treten oft acut bald nach der Verletzung auf, in vielen Fällen aber erst nach Wochen, Monaten und selbst Jahren. Diese chronischen Meningitiden sind meist aus einer Ostitis hervorgegangen, in anderen Fällen verdanken sie einem zersetzten Blutextravasat ihre Entstehung. Bei unversehrten Schädelknochen kommen sie nur höchst selten vor.

Die chronischen Abscesse können, wenn sie an einem günstigen Orte gelegen sind, Jahre lang bestehen, ohne Symptome zu bedingen, erst wenn sie bei zunehmender Grösse lebenswichtige Parthien des Gehirns in ihr Bereich ziehen, werden sie gefährlich. In 2 wohlconstatirten Fällen führte ein solcher Abscess erst 20 Jahre nach dem Trauma zum Tode. (Gerhardt, Lehrbuch der Kinderkrankheiten, Bruns, Kopfverletzungen.) Die Thatsache, dass diese chronischen Entzündungen so lange symptomlos verlaufen können, ist forensisch sehr wichtig (Vgl. Maschka, Giebt es im Verlaufe der Gehirnverletzungen ganz fieberlose und symptomlose Zeiträume mit nachträglicher Exacerbation und Tod? Vierteljschr. f. ger. Med. 1862) und fordert zur grössten Vorsicht bei Beurtheilung dieser Verletzungen auf. Ebenso wichtig ist die Thatsache, dass der Ort des Vorkommens der Abscesse nicht dem Orte der Gewalteinwirkung entsprechen muss. Schwierig ist es allerdings, immer den Nachweis des Zusammenhanges zwischen Abscess und Trauma zu führen. Die genaue Berücksichtigung des Verletzungsmechanismus, ein genaues Erforschen der unmittelbar dem Trauma gefolgten Erscheinungen, endlich der anatomisch in vielen Fällen zu erbringende Beweis, dass der Process von einer Knochenfissur, oder von einem Blutextravasat den Ausgang genommen, wird in vielen Fällen Aufschluss geben; andere Fälle bleiben aber immer übrig, in denen das Urtheil nur mit einem gewissen Grade von Wahrscheinlichkeit durch Ausschluss anderer Entstehungsursachen (z. B. chron. Knochenkrankheiten) abgegeben werden kann. Was aber bei Beurtheilung all dieser Folgezustände nie übersehen werden darf, ist die zuerst von Klebs gerade für Schussverletzungen des Gehirns hervorgehobene, und seitdem durch eine sehr reiche Erfahrung bestätigte Thatsache, dass nicht die Verletzung des Gehirns an sich die lethale Meningitis, Encephalitis und Pyämie nach sich zieht, sondern dass diese Accidentien erst unter der Einwirkung neuer Noxen zur Entwickelung kommen. Selbst hochgradige Quetschungen heilen,

wenn der Knochen nicht verletzt und die Luft nicht zur Verletzung hinzutreten kann. Aber auch im letzteren tritt keine accidentelle Wundkrankheit, keine reactive Eiterung hinzu, wenn rechtzeitig und exact antiseptisch verbunden wurde. Der Gerichtsarzt, der sein Gutachten auf Grundlage des jeweiligen Standes der Wissenschaft abzugeben hat, muss dem Richter den Zusammenhang zwischen Trauma und den erwähnten Folgeerscheinungen dahin erklären, dass er angiebt, es seien die den Tod bedingenden Entzündungen der Knochen und Meningen, die eitrigen Thromben der Knochenvenen, der Sinuse und die anderweitigen pyämischen Abscesse anderer Organe wohl durch die Verletzung veranlasst, nicht aber immer die nothwendige Folge derselben, sondern durch Hinzutreten einer Infection von Aussen bedingt, die durch rechtzeitige exacte Behandlung hintan gehalten werden kann. Für einen gewissen Prozentsatz der Kopfverletzungen, denen die Gefahr aus sich selbst erwächst, hat der Lister-Verband keine Bedeutung, ihnen gegenüber bleibt er wirkungslos. Was er verhindern kann, ist die Infection von aussen, die Meningitis. Dass er diess in hohem Grade thut, beweisen die zahlreichen Erfahrungen von Bergmann, Volkmann etc. (Vgl. E. v. Bergmann, Ueber die Behandlung der Kopfverletzungen. Aerztl. Intelligentsbl. 1880, No. 7—9. Centralbl. f. Chirurg. 1880, No. 20.)

Bevor ich noch auf die psychischen Störungen zu sprechen komme, welche Kopfverletzungen und insbesondere Gehirnquetschungen zu folgen pflegen, will ich noch auf 2 Folgezustände aufmerksam machen, deren Beurtheilung vielfach auch den Scharfsinn der Gerichtsärzte in Anspruch nahm, nämlich die Pneumonien und die Leberabscesse. (Vgl. Casuistik tödtl. Schädelverletzungen von D. Falk. Vierteljschr. f. ger. Med. 1876 und Bärensprung. Die Leberabscesse nach Kopfverletzungen, Langenbecks'Archiv XVIII., S. 557.) Die ersteren anlangend, ist hervorzuheben, dass sie aus verschiedenen Ursachen zu Kopfverletzungen hinzutreten können. Einmal als zufällige Combination, indem eine gleichzeitig bei der Verletzung stattgehabte Verkältung dieselben veranlasste, oder aber als Hypostasen namentlich bei älteren Leuten, die lange bewusstlos daliegen, dann als Theilerscheinung der Pyämie und schliesslich bei Verletzungen des Vagus als sogenannte Vaguspneumonien. Die Leberabscesse, denen man eine besondere Beziehung zu den Kopfverletzungen zusprechen wollte, kommen nur bei gleichzeitiger Contusion der Leber, und bei pyämischen Zuständen vor.

Was nun die auf Gehirnverletzungen folgenden psychischen

Störungen*) und das Auftreten von Epilepsie betrifft, so ist hervorzuheben, dass selbst nach leichten Hirnerschütterungen Gedächtnissschwäche für längere Zeit zurückbleiben kann; in einzelnen Fällen bleibt Aphasie für kürzere oder längere Zeit zurück. So berichtet De Closmadeul**) über einen 13jähr. Knaben, der von einem Wagen geschleudert wurde, und nachdem er das Bewusstsein wieder erlangt, die Sprache vollständig verloren hatte. Nach 3 Wochen kam er in's Spital, wurde dort ungeberdig und versuchte zu entweichen. Als ihm ein Wärter die Worte zurief: «Du willst also nicht hier bleiben?» antwortete er mit kräftiger Stimme «Nein» und war von diesem Augenblicke an im Vollbesitze seiner Sprache.

Bei Beurtheilung von Psychosen als Folgen von Kopfverletzungen muss man sich die von zahlreichen Autoren, namentlich aber von Kraft-Ebing nachgewiesene Thatsache gegenwärtig halten, dass dieselbe ebensowohl in unmittelbarem Anschluss an die Verletzung, wie auch in späterer Zeit zur Entwickelung kommen können, und dass in einer Reihe von Fällen das Trauma nur die Prädisposition zu ihnen abgiebt. Der Nachweis des Zusammenhanges von Psychosen oder von epileptischen Anfällen mit dem Trauma ist in den Fällen letzterer Art oft schwer zu führen. Eine genaue Anamnese, durch welche constatirt werden muss, ob der Verletzte wohl schon vor dem Trauma an gewissen psychischen Störungen, oder epileptischen Anfällen gelitten, ob nicht in der Familie Geisteskrankheiten erblich sind, endlich die genaue Berücksichtigung des Verletzungsvorganges mit besonderer Beachtung des Sitzes der Verletzung, der unmittelbaren Folgen, und des weiteren Verlaufes werden Anhaltungspunkte zur Beurtheilung geben.

II. Verletzungen des Gesichtes.

Die ritterlichen Uebungen der academischen Jugend, die beliebten Ehrenhändel der privilegirten Gesellschaften, die Raufereien in Bier- und Schnapsboutiquen, die glühenden Affecte verschmähter Liebe, geben dem Gerichtsarzte nur zu häufige Gelegenheit Gesichtsverletzungen zu begutachten. Ihre besondere forensische Bedeutung liegt zunächst in der durch sie gesetzten Verunstaltung, zumal viele

---

*) Vgl. Griesinger, Lehrbuch der Psychiatrie. Dann L. Mayer, Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. 1872. Bd. III. und insbesondere Kraft-Ebing, Ueber die durch Gehirnerschütterung und Kopfverletzung hervorgerufenen psychischen Krankheiten. Eine klinisch forensische Studie.

**) Commotion cérébrale; mutité consecutive, guérison instantanée. Gaz. hebd. 18. 78.

geradezu ad hoc unternommen wurden. Wie sehr nun bei Beurtheilung einer Verunstaltung den speciellen Verhältnissen des Falles Rechnung getragen werden muss, ergiebt sich schon daraus, dass dieselbe Gesichtsnarbe (auf die Beurtheilung der Gesichtsnarben komme ich in einem späteren Capitel zurück), die einem jungen Mann zur Zierde gereicht, das Lebensglück eines jungen Mädchens vernichten kann. Weiterhin gewinnen die Gesichtsverletzungen forensische Bedeutung, wenn sie die Sinnesorgane, die Sprach- und Verdauungswerkzeuge betreffen. Da die Verletzungen der Augen und Ohren in besondern Capiteln behandelt werden, so kann ich mich bei der folgenden Besprechung ganz kurz fassen.

Die Wunden des Gesichtes bluten heftig; tödtliche Blutungen werden aber bei gesunden Individuen nur durch Verletzung der Art. lingualis oder maxillaris veranlasst. Lappen mit ganz schmalen Brüchen heilen oft an. Accidentelle Wundkrankheiten treten selten auf, nur in Fällen, wo die Mundhöhle mit verletzt ist, werden sie häufiger beobachtet. Auch Knochenverletzungen heilen auffallend gut, und werden meist nur dann bedenklich, wenn sie sich auf die Schädelknochen erstrecken.

Besondere Beachtung verdienen die Verletzungen einzelner Theile des Gesichtes. Zunächst sind es die Wunden der Nase mit und ohne Fractur der Nasenbeine, die oft zur Begutachtung gelangen. Es muss hervorgehoben werden, dass abgehauene Stücke der Nase oft genug anheilen. Bérenger-Ferand (Gazette des hôpit. 1870) stellte 65 Fälle, darunter 14 von totaler Trennung zusammen, die ganz glücklich heilten. In einem Falle wurde die abgetrennte Nase erst nach 5 Stunden angenäht. Malfatti (Wien. med. Wochenschr. 72) und Burkhardt (Inaugural-Dissert. Berlin 72) berichten über ähnliche Fälle. Bezüglich der Fracturen der Nasenbeine ist zu erwähnen, dass man aus der Art der zurückgebliebenen Difformität auf die Art der Gewalteinwirkung schliessen kann. Traf die Gewalt den Nasenrücken, findet man eine Einsattlung analog den durch syphilitische Ostitiden bedingten so häufigen Verunstaltungen; bei seitlicher Einwirkung findet eine seitliche Verbiegung nach der dem Angriffspunkte der Gewalt entgegengesetzten Seite statt. In zahlreichen Fällen kann durch zweckmässige Behandlung das Entstehen bleibender Difformitäten vermieden werden. Besondere Erwähnung verdienen noch die auf Stösse der Nase folgenden heftigen Blutungen. Dr. Vollmer hatte einen Fall von tödtlicher Nasenblutung nach Misshandlung zu begutachten. Es muss bemerkt werden, dass eine exacte Tamponade der Nase nahezu stets einen üblen Ausgang verhindern kann. Zu vielfachen Meinungsdifferenzen

gab die gerichtsärztliche Beurtheilung des Zahneinschlagens Veranlassung. Die widersprechendsten Anschauungen über diesen Punkt sind in den Aufsätzen von Schuhmacher und Doll niedergelegt. Während der erstere das Abbrechen oder Lockern selbst mehrerer Zähne, wenn nur weiterhin keine Complication besteht, für eine leichte Verletzung erklärt, hält Doll den Verlust auch nur eines Zahnes für eine schwere Verletzung, da er einen Zahn für einen integrirenden wichtigen Theil des Körpers ansieht, dessen Verlust neben der Entstellung und Sprachstörung, auch durch Beeinträchtigung des Kaugeschäftes eine Gesundheitsstörung veranlasse. Mit Recht hebt Schuhmacher in seiner Replik hervor, dass alle die genannten Störungen wohl nur in seltenen Fällen thatsächlich der Verletzung folgen, und dass nur der erfolgte und nicht der mögliche Nachtheil das Substrat des Urtheils bilden dürfe. Es muss auch der Verlust der Zähne entsprechend den besonderen Verhältnissen des Falles verschieden beurtheilt werden. So wird namentlich das Ausschlagen mehrerer gesunder Schneidezähne bei einem jungen Mädchen, wegen der Entstellung und Sprachstörung, als schwere Verletzung anzusehen sein.

Wunden der Zunge kommen hie und da bei Fall oder Stoss gegen das Kinn durch die Zähne veranlasst vor; weiterhin mit Verletzungen der Kiefer combinirt bei Zertrümmerung des Gesichtes durch Schuss, oder andere schwere Gewalten. Sie sind wegen der grossen Blutung und der zurückbleibenden Sprachstörung bemerkenswerth. Blutungen werden, wenn sie aus den hinteren Parthien stammen, besonders gefährlich wegen der Erstickungsgefahr, und der Schwierigkeit der Blutstillung. In 2 Fällen, in denen ich galvanocaustisch Theile der Zunge entfernte, kam es bei Ablösung des Schorfes zu rapiden Blutungen, die trotzdem sofort ein Spitalarzt zugegen war, durch Erstickung tödteten. Die Sprachstörungen werden meist nur dann bedenklich, wenn bei hochgradigen Zertrümmerungen und Heilung durch Eiterung, die Zunge durch breite Narben mit dem Kiefer und dem Boden der Mundhöhle verwächst. Defecte der Zunge müssen aber nicht zur Sprachstörung führen, und ich muss bemerken, dass ich selbst in der Billroth'schen Klinik einen Fall sah, in dem Billroth wegen Carcinom nahezu die ganze Zunge exstirpirte, und wo die Sprache, trotzdem nur ein minimaler Stumpf zurückgeblieben war, an Deutlichkeit gar nicht einbüsste. Meist heilen Zungenwunden sehr rasch. So wie an der Nase, kommen auch Anheilungen ganz abgetrennter Zungenparthien vor. Gefährlich kann im Verlaufe, und diess gilt von allen Wunden, die in den Bereich der Mundhöhle fallen, ein acutes Oedem durch Erstickungsgefahr werden. Doch auch dieser

Gefahr kann durch antiseptische Behandlung der Mundhöhle vorgebeugt werden.

Eine kurze Erwähnung verdienen noch die Verletzungen der Gesichtsnerven und der Speicheldrüsen. Bei Hiebwunden, namentlich der Parotisgegend, kommt es häufig zu Durchtrennung des Nervus facialis, welche eine vorübergehende oder auch bleibende Lähmung der Gesichtsmuskeln zur Folge haben kann. Die hochgradige Verunstaltung macht diese Lähmung besonders wichtig. Man muss sich aber wohl hüten, diese traumatischen Lähmungen mit den nicht seltenen rheumatischen zu verwechseln. Wenn ein Mann im trunkenen Zustand auf nassem Boden liegt, oder sich heftigem Luftzuge aussetzt, kann er ebenfalls eine Facialislähmung acquiriren. Weiterhin muss man stets im Auge behalten, dass solche Lähmungen auch noch nach längerem Bestande theilweise oder vollkommen rückgängig gemacht werden können.

Verletzungen der Speicheldrüsen oder ihrer Ausführungsgänge können durch Zurücklassung von Speichel oder Speichelgangfisteln zu schweren Verletzungen werden. Viele dieser Fälle sind durch operative Behandlung zu heilen, andere widerstehen allen Heilungsversuchen, und müssen dann unter die Verletzungen mit bleibender Verunstaltung gerechnet werden. In der grossen Ueberzahl der Fälle heilen aber Wunden der Speicheldrüsen sehr leicht, ja es giebt wenige Organe die gleich gut eine Verletzung vertragen wie Speicheldrüsen.

B. Verletzungen des Halses.

Schilling, Sectionsprotokoll und Gutachten über die Todesart der nach erlittenem Wurfe mit einer Sichel an den Hals plötzlich verstorbenen 15jährigen Christina Siemon. (Henke's Z. f. d. St. 31. Heft. Ergänzungsheft.) — Dr. J. H. Schürmayer, Verletzung der Zwerchfellsnerven mit tödtlichem Erfolge. Ver. d. Zeitsch. f. d. St.A. 1847. I. 2. — N. F. Fritz, Zur gerichtsärztlichen Lehre der Halsverletzungen. Oester. med. Wochs. 1843. Nr. 46. — Bartsch, Fall einer tödtlichen Verletzung der Wirbelsäule. Henke's Zeitschr. 4. Heft. (1843.). — F. J. Hergt, Muthmasslicher Gattenmord durch Bruch der Halswirbel und Verletzung des Rückenmarkes. Annal. d. St. v. Schneider etc. (3. Heft. 1843.) — Kussmaul, Gerichtliches Gutachten über eine Verletzung durch Messerstiche, welche nach 26 Tagen den Tod zur Folge hatte. Annal. d. St.A. von Schneider etc. X. 1. (1844). — Martini, Culpose Tödtung durch Bruch der Halswirbel. Nach den Acten mitgetheilt. Magaz. f. d. St.A. von Siebenhaar etc. IV. 2. (1844). — Heyfelder, Superarbitrium über einen Strangulationsversuch. Annal. d. St A. v. Schneider etc. X. 3. (1844). — Obergutachten über eine Körperverletzung. Annal. d. St.A. XI. 1. (1845). — Alleged death from violence-marks of Strangulation. Lond. med. gaz. feber (1847). — Meurtre, fracture de l'os hyoide; traces de violences à la face et au cou. Gaz. méd. de Paris. Nr. 11. (1847). — Dr. Simeons, Ein mit einem zinnernen Suppenlöffel auf den Hals einer bejahrten Frau geführter Schlag bewirkt deren alsbaldigen Tod. Henke's Zeitschr. 1. — Zur Beurtheilung der Verletzungen des Kehlkopfes und der Luftröhre. Blätter f. g. Anthropologie von J. B. Friedreich. V. 5. — Zur Beurtheilung der Verletzungen des Oeso-

phagus. (Eingesandt.) Blätter f. gerichtl. Anthropologie. VI. 3. — Dr. A. Niemann, a. a. O. Henke's Zeitschr. f. d. St.A.K. XXXXI. 3. V. Tödtliche Verletzungen am Halse — Dr. Ernst Buchner, Halsverletzung mit Eröffnung der Luftröhre und tödtlichem Ausgange. Friedreich's Bl. f. ger Anthropolog. XIV. 2. — Schuchardt, Erwürgung einer Mutter durch ihren 19jährigen Sohn, bei welchem Acte eine Zerbrechung des Kehlkopfes bewirkt wurde. Henke's Zeitschr. f. St.A.K. XXXXIV. 3. — Steinhaus, Schnittwunde am Hals, Selbstmord oder Mord. Wien. med. Presse 1871. Nr. 46, 47. — Güterbock, Die Verletzungen des Halses. Vierteljahrsschr. f ger. Med. 1873. Juli. — Seydel, Eigenthümliche Verletzung des Kehlkopfes durch Stoss mit der Fussspitze. Deutsche Zeitschr. f. prakt. Medicin. 1877. Nr. 20. — Orfila, Plaies du Cou. Bulletin générale de thérapeutique. X. série. 7. 12. 1836. — Dubois, Royer et Adelon, Mort par blessure du cou. Suspicion d'homicide. Annal. d'hyg. et de méd. lég. t. XV. p. 394. — Jehl (prés. Tourdes), Des plaies du cou au point du vue médico-légale. Thèse de Strasbourg, 3e série. Nr. 99. 1868.

Das Innere des Halses birgt in kleinem Raume so zahlreiche lebenswichtige Organe, dass tiefere Verletzungen meist mit Lebensgefahr verbunden sind. Dem entsprechend betrifft die Mehrzahl der zur gerichtsärztlichen Begutachtung gelangenden tödtlichen Verletzungen den Hals. Von diesen gehört aber der weitaus grösste Theil zu den Selbstmorden. Verletzungen durch Zufall und von fremder Hand, sind wegen der geschützten Lage (vorstehendes Kinn, Kleidungsstücke) viel seltener. Wenn ich von den häufigsten Verletzungen des Halses die durch strangulirende Werkzeuge hervorgebracht werden, absehe (dieselben werden besonders abgehandelt), so hat es der Gerichtsarzt meist mit Wunden zu thun, die scharfen oder spitzigen Werkzeugen ihre Entstehung verdanken (Taschen-, Tisch-, Rasiermesser), viel seltener kommen Verletzungen mit stumpfen oder stumpfkantigen und Schusswerkzeugen zur Begutachtung. Ich beginne mit einer kurzen allgemeinen Besprechung der Wunden.

Die meisten Wunden findet man an der Vorderseite des Halses; Wunden der Nackengegend sind viel seltener und werden meist durch fremde Hand erzeugt, doch giebt es Ausnahmen von dieser Regel, da in wohlconstatirten Fällen Selbstmörder sich mit den fabelhaftesten Werkzeugen und mit grösstem Raffinement tiefe Nackenwunden beibrachten. H. Fischer erzählt, dass ein jugendlicher Selbstmörder in jede Hand ein Rasiermesser nahm, und gleichzeitig von rechts nach links und umgekehrt quer um den ganzen Hals herumschnitt, wobei die Wunden sich am Kehlkopf kreuzten. Marten theilt mit, dass ein Geisteskranker sich eine die ganze Nackenmuskulatur durchdringende Stichwunde beibrachte, die in der Höhe des 2ten Halswirbels 1" links von der Wirbelsäule lag. Die Mehrzahl der Wunden verläuft schräg von links oben nach rechts unten, hie und da auch umgekehrt. Viel seltener kommen ganz horizontal verlaufende und am seltensten verticale Wunden zur Begutachtung. Forensisch wichtig ist die Frage nach Anfang und Ende der Wunde. Ganz sichere

Anzeichen giebt es nicht. Gewöhnlich liegt aber die tiefste Stelle der Wunde nahe an ihrem Ende, und die einzelnen Weichtheilschichten sind am Ende viel regelmässiger durchtrennt als am Anfange, wo gewöhnlich die Haut zickzackförmig durchschnitten ist.

Die Faltbarkeit der Halshaut bringt es mit sich, dass durch einen Schnitt häufig mehrere nicht zusammenhängende Hautwunden gesetzt werden können.

Querwunden klaffen stark, ihre Ränder rollen sich meist ein. Vereinigung per primam ist selten zu erzielen, hauptsächlich wegen der Schwierigkeit einer exacten Vereinigung und der mangelnden Ruhe der Theile.

Was nun die Wunden der einzelnen Theile betrifft, so sind in erster Linie die Wunden der Gefässe zu berücksichtigen. Die Blutungen bedingen die Hauptgefahr der Halsverletzungen. Arterienwunden können den Tod durch rasche Verblutung, Venenwunden ausserdem noch durch Lufteintritt zur Folge haben. Aber selbst geringe Blutungen können durch Einfliessen des Blutes in die Respirationswege, oder durch Compression des letzteren tödtlich werden. Aneurysmen nach Arterienverletzungen, Phlebothrombosen mit ihren Folgen nach Venenwunden stellen weitere Gefahren dar. Die Beurtheilung von Gefässverletzungen ist äusserst schwierig. Zunächst ist die Diagnose nur in einzelnen Fällen intra vitam genau zu stellen. Selbst den erfahrenen Chirurgen sind zahlreiche diagnostische Irrthümer vorgekommen. Wenn das Gefäss nicht klar zu Tage liegt, so wird meist nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose aus Lage und Verlauf der Wunde, aus dem Verhalten der Pulsation etc. gestellt werden können. Ebenso schwierig ist die Vorausbestimmung des Verlaufes der Verletzung. Es kann die Blutung spontan viele Tage stehen und unerwartet kommt es zu tödtlichen Nachblutungen; ebenso können sich erst sehr spät Aneurysmen und Venenthrombosen entwickeln. Bezüglich der Verletzungen der arteriellen Hauptstämme ist zu erwähnen, dass in einzelnen Fällen trotz ausgedehnter, ja selbst vollständiger Durchtrennung der Gefässwand die Verletzten noch grössere Wege zurücklegen können. G. Fischer berichtet über einen von Erwin beobachteten Fall, betreffend einen 30jähr. Mann, dem ein über dem rechten Sternoclaviculargelenke eingestossenes Taschenmesser die Arteria anonyma zu $^2/_3$ ihres Umfanges dicht an ihrer Theilung durchschnitt, und gleichzeitig durch Luft- und Speiseröhre bis an die Halswirbel drang; dennoch konnte der Verletzte noch 59 Yards in schnellem Gange zurücklegen. In einem 2ten von Amos beobachteten Falle konnte eine Frau mit vollständiger Trennung der Art. carotis comm., aller Hauptäste des Carotis ext. und Jugularis

noch 23 Yards zurücklegen, ehe sie starb. In einem anderen, von Richels mitgetheilten Falle, lief ein Mädchen, dem durch einen Messerstich die Carotis communis vollkommen durchtrennt war, noch in eine Apotheke, und ein rasch herbeigerufener Arzt (Michon) konnte noch die Arterie unterbinden und die Kranke retten. Die Verletzungen der venösen Hauptstämme sind ebenso gefährlich wie die der arteriellen. Auf spontane Heilung kann man nicht rechnen. Alle Wunden der Vena jug. int., welche ohne chirurg. Hülfe blieben, endeten letal (G. Fischer), aber selbst Verletzungen der Vena jugul. ext. können sowohl durch Lufteintritt wie durch Verblutung tödten.

Sehr häufig sind die Wunden der Zungenbeingegend, mit oder ohne Verletzung des Zungenbeins, meist von Selbstmördern mit Rasiermessern erzeugt. Sie können über dem Zungenbeine liegen, und mit gleichzeitiger Verletzung der Speicheldrüsen, der Art. maxill. ext. und lingualis, auch des Nerv. hypoglossus, einhergehen, in extremen Fällen können auch Zunge und Epiglottis verletzt werden. Viel häufiger liegen sie aber zwischen Zungenbein und Kehlkopf, eröffnen den Schlundkopf, und stellen durch Herabsinken des Kehlkopfes sehr weit klaffende Wunden dar. Die Hauptgefahr dieser Verletzungen liegt in der Erstickung. Die abgeschnittene Epiglottis, andere Fremdkörper können den Zugang zum Kehlkopfe verlegen, Blut und Speisereste können in die Luftwege fliessen. Späterhin können Glottisödem, Fremdkörperpneumonien und Pleuritiden, sowie Nachblutungen tödtlich werden. Doch kommen selbst in hochgradigen Fällen nicht selten vollkommene Heilungen vor; hie und da bleiben aber Fisteln zurück, aus denen Luft und Speisereste, sowie die Mundsecrete ausfliessen. Nicht selten sind Sprachlähmungen beobachtet worden.

Die Wunden des Kehlkopfes und der Luftröhre sind stets schwere, ja lebensgefährliche Verletzungen. Bei Schussverletzungen beträgt das Mortalitätsverhältniss beiläufig 42 %. Bei den Schnittwunden ist's etwas besser; dabei tritt das merkwürdige Verhältniss ein, dass Verletzungen mit grossen Hautwunden eine geringere Mortalität aufweisen, als die mit kleinen Hautwunden. Nach Horteloup kommen auf 88 grosse Wunden 67 Heilungen und 21 Todesfälle (23.8°), auf 21 kleine Wunden 10 Heilungen und 11 Todesfälle (52.3 %) (G. Fischer). Die schlechtere Prognose der kleinen Wunden beruht darin, dass der Luftzutritt zu den Lungen schwieriger, die Gefahr des Emphysems und der Blutextravasate in der Umgebung eine grössere ist. Die Ursache der so hohen Mortalität bei den zur forensischen Beurtheilung gelangenden Kehlkopf- und Luftröhrenwunden liegt darin, dass man nahezu niemals einfache Wunden vor sich hat. Die einfachen Schnitt-

wunden sind ja, wie die chirurgischen Erfahrungen zeigen, nicht gefährlich. Wunden des Larynx und der Trachea, die z. B. zum Behufe der Extraction von Fremdkörpern angelegt werden, heilen ja meist per primam ohne Nachtheile zu hinterlassen. Bei den zur gerichtsärztlichen Begutachtung gelangenden Fällen handelt es sich aber nahezu stets um complicirte Verletzungen. Schilddrüse und die über dem Kehlkopfe quer verlaufenden Gefässe sind meist verletzt, und dementsprechend gehen diese Verletzungen stets mit hochgradigen Blutungen einher, welche entweder sofort, oder durch den schlechten Einfluss, den sie auf die Wundheilung nehmen, gefährlich werden. Selbstmörder bringen sich oft die complicirtesten Verletzungen bei; so erzählt Jameson, dass eine 50jähr. Frau 5mal das Messer angesetzt und beim Verbinden aus der Tasche einen Gegenstand zog, welcher aus dem ganzen Ringknorpel, linken Flügel des Schildknorpels, rechten Giessbeckenknorpel, einen Theil der ersten Ringe der Luftröhre, Schleimhaut des Pharynx und Muskelfasern des Larynx bestand; sie lebte noch 34 Stunden (G. Fischer). Nicht selten sind die grossen Gefässe und wichtigen Nerven mitverletzt, ohne dass man die Diagnose genau machen kann. Es ist sohin bei Beurtheilung des Verlaufes und der Folgen dieser Verletzungen die grösste Reserve nöthig. Wenn auch die unmittelbaren Gefahren der Verblutung und Erstickung vorüber sind, kann noch immer nachträglich der Tod erfolgen durch Glottisödem, durch Nachblutungen, sei es dass sie durch Verblutung oder durch Erstickung (Einfliessen in die Luftwege, oder Compression durch Hämatombildung) tödten; weitere Gefahren sind im späteren Verlaufe dadurch bedingt, dass necrotische Knorpelstücke die Luftwege verlegen, dass Wundsecrete in dieselben fliessen, und tödtliche Entzündungen bedingen. In Fällen die nicht tödtlich enden, können Entstellungen durch Fisteln, Sprachstörungen, namentlich bei Verletzungen der Stimmbänder, oder der Kehlkopfnerven, vollständige Stimmlosigkeit bei Verwachsungen des Kehlkopfes nach langen Eiterungen, Siechthum, bedingt durch die Nothwendigkeit immer Trachealcanülen tragen zu müssen, und durch die so häufigen chronischen Catarrhe der Luftwege, zurückbleiben.

Noch auf einen Punkt muss ich die Aufmerksamkeit des Gerichtsarztes lenken, nämlich auf die Bedeutung der Tracheotomie bei den Verletzungen des Kehlkopfes. Wie hervorgehoben, stirbt die Mehrzahl der Kranken an Erstickung. Nun lässt sich nicht in Abrede stellen, dass die rechtzeitige Tracheotomie in zahlreichen Fällen den letalen Ausgang verhindern könnte, und es ist Pflicht jedes behandelnden Arztes, jeden Fall von Verletzung der Luftwege aufmerksam zu beobachten, und

sobald Erstickungsgefahr eintritt, die Tracheotomie zu machen. Der Gerichtsarzt wird nun in jedem gegebenen Falle zu entscheiden haben, ob die rechtzeitig vorgenommene Tracheotomie das Leben des Verletzten hätte erhalten können. (Vgl. Witte, Ueber die Verwundungen des Kehlkopfes und ihre Behandlung, insbesondere über die Bedeutung der prophylactischen Tracheotomie. Langenbecks Archiv 21.)

Viel seltener als Verletzungen mit scharfen und spitzigen Werkzeugen kommen, wenn man von den Strangulationen absieht, Verletzungen der Luftwege mit stumpfen oder stumpfkantigen Gegenständen zur gerichtsärztlichen Begutachtung. Zu diesen gehört nun eine nicht ganz aufgeklärte Verletzung, nämlich die sogenannte Commotio laryngis. G. Fischer schreibt (1871, Pitha, Billroth, Die Krankheiten d. Halses, S. 58) darüber: »Ein Schlag oder starker Druck mit den Fingern auf den nervenreichen Kehlkopf kann ohne Fractur und ohne sonstige Verletzungen plötzlich durch Shok oder Aufheben der Respiration, in Folge von Glottiskrampf, tödten. Tritt der Tod nicht sogleich ein, so folgen kürzere oder längere Ohnmachten.« Neun Jahre später schreibt derselbe Autor (Deutsche Chirurgie, Liefg. 34, 1880, S. 75) über dasselbe Thema: »Ob die schweren Symptome der Dyspnoe oder Ohnmachten, ohne jegliche nachweisbare Veränderungen im Kehlkopf zu Stande kommen können, mithin auf einer blossen Commotion desselben beruhen, ist zweifelhaft.« Dass Stösse, welche den Kehlkopf und die seitlichen Halsgegenden treffen, auch ohne den Kehlkopf zu fracturiren, plötzlich tödten können, steht fest. Fraglich ist es nur ob es sich nicht in diesen Fällen um Blutextravasate, wie in dem Falle von Seydel (Eigenthümliche Verletzung des Kehlkopfes durch Stoss mit der Fussspitze. Dtsche Ztschrift f. pract. Med. 20, 1877) oder um ein rasch vorübergehendes, an der Leiche nicht mehr nachweisliches Lungenödem, wie Güterbock annehmen möchte, handelt. Für die Annahme einer Commotio laryngis scheinen mir 2 Beobachtungen zu sprechen, die mir Herr Regierungsrath Maschka freundlichst mittheilte. Vor mehreren Jahren secirte Maschka die Leiche eines 12 jähr. Knaben, der nach einem Steinwurf, welcher den Kehlkopf von vorne traf, sofort leblos zusammenstürzte. Die Section wies gar keine Veränderung an der getroffenen Stelle, und überhaupt gar keine Störung nach, die den Tod hätte erklären können. Im Juni d. J. hatte Maschka wieder ein Facultätsgutachten über einen analogen Fall abzugeben. Ein 40 jähr. Mann fällt in Folge eines heftigen Stosses mit der rechten Halsseite auf eine vorspringende Kante, und wird noch 2 Mal von seinem Angreifer gegen dieselbe angestossen, worauf er sofort verschied. Bei der ganz exact vorgenom-

menen Obduction konnte wiederum an der Stelle der Gewalteinwirkung keinerlei Abnormität, und im ganzen Cadaver Nichts, was den Tod hätte erklären können, aufgefunden werden. Das Gutachten ging dahin, dass der Verletzte in Folge der erhaltenen Verletzungen durch Shok gestorben sei, dass aber der Thäter die Folgen seiner Handlung nicht voraussehen konnte.

Zu heftigen Controversen gaben auch die verhältnissmässig seltenen Fracturen des Kehlkopfes Veranlassung. Die Controverse dreht sich um den Punkt, ob Kehlkopffracturen durch zufälliges Hinfassen an den Hals und ob sie nach dem Tode hervorgebracht werden können. Nach Caspar und Liman können sie nach dem Tode nicht erzeugt werden, nach Keiller liegt eine solche Möglichkeit vor. Liman sagt, es sei die Regel dass Brüche an den Kehlkopfknorpeln nicht durch blosses zufälliges Hinfassen, nicht durch Fall, Stoss, Wurf, sondern nur durch kräftiges Pressen des Halses und dass sie nicht nach dem Tode entstehen. G. Fischer stellte 75 Fälle zusammen, von denen 16 genasen und 58 starben. Nach ihm begünstigt namentlich die Verknöcherung des Larynx das Entstehen der Fractur, aber auch bei jugendlichen Individuen kann man an der Leiche durch starkes Zusammenpressen wenigstens Fissuren erzeugen. Die Leichenexperimente geben verschiedene Resultate. Am häufigsten bricht der Schildknorpel, seltener der Ringknorpel. Combinationen beider mit Brüchen des Zungenbeines kommen ebenfalls vor. Die häufigste Ursache ist das Erwürgen mit der Hand. Es sind aber auch Fälle beobachtet, wo nach Ueberfahrenwerden, durch Fall aus grosser Höhe auf einen scharfen festen Körper durch Stoss (sogar mit einem schweren eisenbeschlagenen Stiefel), durch Schlag oder Wurf gegen den Hals Fracturen erzeugt wurden. Fessard Gustave (Des fractures traumatiques des cartilages du larynx. Thèse, Paris 1877) berichtet über 12 Fälle von Larynxfracturen und kommt ebenfalls zum Schlusse, dass Verknöcherungen besonders dazu disponiren, sowohl lateraler Druck der Finger, wie Druck von vorn nach hinten kann dieselben erzeugen. Dass Kehlkopffracturen äusserst gefährliche Verletzungen sind, ist aus den obigen Daten ersichtlich. Besondere Beachtung verdient der Umstand, dass bei anfänglich günstigem Verlaufe oft plötzlich noch nachträglich der Tod eintreten kann. Bezüglich der Nothwendigkeit der Tracheotomie gilt dasselbe, was ich von den Kehlkopfwunden gesagt habe. In Folge von geheilten Fracturen bleiben häufig Stricturen zurück, welche Sprachstörungen bedingen. Die Mehrzahl der Genesenen muss Trachealcanülen tragen.

Seltener noch sind isolirte Fracturen des Zungenbeines. Auffallen gegen einen harten Gegenstand, Stoss oder Schlag kann sie bewirken. Es bricht nahezu stets eines der grossen Hörner. Von 23 Fällen, die G. Fischer gesammelt, starben 12.

Noch viel seltener und noch gefährlicher sind Brüche der Trachealknorpel. —

Wenn stumpfe Gewalten den Nacken treffen, kann es zu Erschütterungen und Quetschungen des Halsmarkes, weiterhin zu Fracturen und Luxationen der Halswirbel kommen. Auf die Verletzungen des Rückenmarkes komme ich bei den Brustverletzungen zu sprechen. Bezüglich der Fracturen möchte ich aber hervorheben, dass sie meist durch indirecte grosse Gewalten zu Stande kommen, viel seltener entstehen sie durch Schlag auf den Nacken; sie sind meist tödtliche Verletzungen in Folge der gleichzeitigen Rückenmarksquetschung. — Noch seltener kommen Luxationen vor. Die bilateralen Verrenkungen nach vorne werden gewöhnlich durch einen Fall auf den Schädel und Hinterkopf bei stark vorgebeugtem Nacken erzeugt, die unilateralen meist durch Schläge, die vorwiegend eine Seite betreffen. Die ersteren verlaufen meist letal in wenigen Stunden; die unilateralen verlaufen ebenfalls, wenn sie nicht eingerichtet werden, wenngleich langsamer letal. Subluxationen können durch Auffallen von Lasten auf den Nacken zu Stande kommen und mit Ausnahme einer gewissen Steifheit des Halses ohne Folgen bleiben. Gussenbauer demonstrirte im Vereine der deutschen Aerzte einen solchen Fall.

C. Brustverletzungen.

Krügelstein, Ueber durchdringende Wunden des Brustbeins. (Henke's Z. f. d. St. 1843 4. Heft.) — Rothamel, Gutachten über eine angeblich lebensgefährliche Misshandlung, beziehungsw. Verletzung des Thorax, deren eine sterbende Mutter ihren Sohn anklagte. (Henke's Z. f. d. St. 1843. 3. Heft.) — Schlesier, Zur Lehre von den penetrirenden Brustwunden. (Casper's Wochenschr. 1843. Nr. 33.) — Ollivier (d'Angers), Sur un cas de plaie pénétrante de la poitrine faite par un instrument piquant et non tranchant. (Annales d'hygiène et. 1843. Juillet.) — Ruff, Gerichtsärztl. Gutachten über eine tödtliche Verletzung der Arteria intercostalis Annal. d. St. v. Schneider etc. 2. Heft. (1843). — Nikolai, Ueber Durchbohrung des Brustbeines. Henke's Zeitschrift. 3. Heft. (1843). — Niess, Fundbericht nebst Gutachten über eine gefährliche Brustverletzung durch einen Schuss bei einem 15jährigen Mädchen. Annal. d. St.A. v. Schneider etc. X. 3. (1844). — Graff, Gutachten des Gr. Hess. medicin. Collegs die Todesart eines einige Stunden nach einem Stosse auf die Brust Verstorbenen betreffend. Henke's Zeitschr. 3. Heft. (1844). — Niess, Gutachten über die Todesursachen eines 14 Tage nach einer Misshandlung verstorbenen Mannes. Annal. d. St.A. v. Schneider etc. X. 4. (1844). — P. J. Schneider (in Offenburg), Obergerichtsärztliches Gutachten über eine Verletzung der Arteria intercostalis. Annal. d. St.A. XI. 1. (1845). — Dr. F. Müschner, Zwei Fälle von Stichwunden in das Herz und den Unterleib. Ver. d. Z. f. d. St.A. III. 1. (1847). — Dr. Stadelmayer, Ueber eine penetrirende Herz- und Magenwunde, nebst gleichzeitiger Verletzung einer Arteria intercostalis. Med. Corresp.Bl. Bayer. Aerzte. Nr. 3. (1877). — Dr. Simeons,

Zur Lehre von den penetrirenden Brustwunden, Verletzung der Arteria mammaria interna mit tödtlichem Ausgange, nebst gerichtsärztl. Gutachten. Henke's Zeitschr. XXIX. 1. (1849). — Dr. Landsberg, Ueber die penetrirende Herzwunde. Zeitschr. f. d. ges. Medicin etc. v. F. W. Oppenheim. Bd. 43. 4. Heft. — Dr. J. Moppey, Ein gerichtsärztlicher Fall von einer in Folge von Verwundung des Brustfells und der Lunge mittelst eines Stichs eingetretenen Lungenerweiterung bei gleichzeitiger Heilung und vollständiger Vernarbung der Lungenwunde. Vereinte deutsche Zeitschr. f. d. St.A.K. Neue Folge. IX. 1. — Dr. L. Büchner, Super arbitrium über einen merkwürdigen Fall einer Körperverletzung. Deutsche Zeitschr. f. d. St.A.K. Neue Folge XI 2. — Dr. Ebel, Sectionsbefund und Gutachten über eine tödtlich gewordene Stichwunde. Ebendaselbst. XII. 2. — Alfr. Jackson, Entzündung und Brand der Lunge in Folge eines Schlages auf die Brust ohne Bruch der Rippen, zugleich Gehirnabscess. Canada medical Journ. 1853. — Die Verletzungen des Zwerchfells. Blätter für gerichtl. Anthropologie von J. B. Friedreich. V. 1. — Dr. Flügel, Schwere Körperverletzung in Concurrenz mit einer alten Vomica in der rechten Brusthälfte; Tod am 9. Tage Fälle aus meiner gerichtsärztl. Praxis. I. Viertelj. für gerichtl. u. öffentl. Med. VIII. 2. — Dr. P. J. Schneider, Obergerichtsärztl. Gutachten über eine gefährliche Körperverletzung. Deutsche Zeitschr f d. St.A.K. Neue Folge. VI. 1. — Dr. S. L. Purple, Ueber Herzwunden in forensischer Hinsicht. New-York Journal. May 1855. — Penetrirende Herzwunden, Verletzungen grosser Arterien- und Venenstämme nahe am Herzen. Deutsche Zeitschr. f. d. St.A.K. Neue Folge. VI. 1. — Dr. N. Friedreich, Fall von penetrirender Brustwunde mit nachgefolgter Heilung. Blätter f. g. Anthropologie. VI. 2. — Dr. R. Volz, Eine penetrirende Herzwunde erst am 6. Tage tödtlich. Mitth des bad. ärztl. Vereines. IX. 12. — Gutachten über eine Stichverletzung. Blätter für gerichtl. Anthropologie. VI. 4. — Dr. Brefeld, Ueber Quetschungen und Erschütterungen des Brustkorbs in medicinischer Hinsicht. Henke's Zeitschr. f. d. St.A.K. XXXVII. 3. — Dr. Preusendorf, Zur medicinisch-forensischen Casuistik. Allgem. med. Central-Zeitg. XXVI. 16. — Dr. A. Niemann, Verletzungen der grossen Gefässe der Lungen und des Herzens; a. a. O. II. Henke's Zeitschr. f. d. St.A.K. XXXVII. — Dr. Hofmann, Anklage wegen Raubes vierten Grades und Diebstahlsvergehens. Henke's Zeitschr. f. d St.A.K. XXXIX. 2. — Ueber die Lethalität der penetrirenden Herzwunden. Blätter für ger. Anthropologie v. J. B. Friedreich. XIII. 2. — Dr. Schürmayer, Aus dem Schwurgerichtssaale. Deutsch. Zeitschr. f. St.A.K. XIX. 1. Penetrirende Messerstichwunde der rechten Brust; Verletzung der Arterie und Vene des mittleren Lungenlappens; Tod durch Ruptur des Zwerchfelles und des Magens. — Dr. C. Schwabe, Schwurgerichtliche Fälle. Casper's Vierteljahrsschr. XXI. 2. Mord durch Erschiessen in Folge einer penetrirenden Brustwunde. — Dr. W. E. v. Faber, Ein vollkommener Bruch des Brustbeines. Casper Vierteljahrsschr. f. ger. u. öffentl. Medicin. XXIII. 2. — Dr. Hofmann, Anklage wegen Verbrechens der Körperverletzung. Deutsche Zeitschr. f. d. St.A.K. XXI. 2. (Rippenbruch durch Fusstritt auf die Brust.) — Dr. Maisoneuve, Blessure du tronc brachiocéphalique gauche suivie de guérison. Gazette des hôpitaux. 1865. Nr. 63. (Verletzung der Vena anonyma sinistra durch einen Dolchstich mit nachgefolgter Heilung.) — Dr. Hofmann, Anklage wegen Körperverletzung mit nachgefolgtem Tode und wegen Körperverletzung. Deutsch. Zeitschr. f. d. St.A.K. XXIII. 1. (Tödtliche Stichverletzung der Vena jugularis an ihrer Zusammentrittstelle mit der Subclavia.) Anklage wegen Körperverletzung mit nachgefolgtem Tode. Deutsche Zeitschr. f. St.A.K. XXXIII. 1. (Lungenstichwunde mit Verletzung des Herzbeutels und der Aorta 1″ oberhalb ihres Austrittes aus dem Herzen.) — Dr. E. Buchner, Aeussere Brustverletzung; Tod; nicht tödtliche Verletzung; lange dauernde Arbeitsunfähigkeit. Friedreich's Blätter f. gerichtl. Anthropologie. XVI. 5. (Contusion und Erschütterung der rechten Brusthälfte durch einen Schlag mit einer eisernen Gabel ohne nachweisbare Theilnahme der inneren Brustorgane oder der Bauchhöhle; Subparalyse der Intercostalmuskeln rechterseits, Quetschung der Portio sternal. des Brustmuskels mit periodisch eintretender Besserung; später Auftreten einer mit hectischem Fieber verbundenen Lymphdrüsenaffection; Tod durch ausgebreitete Broncho-pneumonie.) —

Giraldès, Rapport sur un cas d'emphysème traumatique du a une fracture de côte. Annal. d'hyg. 1869. T. XXXI. Avril. — Wutscher, Fall von perforirender Brustwunde mit Prolapsus der Lunge. Sitzungsberichte des Vereins der Aerzte in Steiermark. VIII. (1871). — v. Langenbeck, Superarbitrium der k. wissensch. Dep. f. d. Med.-Wesen in der Untersuchungssache A. M. u. G. C. Vierteljahrsschr. d. ger. Med. 1872. April. (Fall von Brustfellentzündung in Folge penetrirender Brustwunde. — Med. Colleg für die Provinz Preussen. Ein Fall tödtlicher Zwerchfellshernie, sechs Monat nach einer Stichverletzung in die linke Brustseite. Ref. Med. Dr. Tineus. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 1873. April. — Sander, Selbstmord durch Stich in das Herz mittelst eines Stück Glas. Vierteljahrsschr. f. g. Med. u. öff. Sanitätsw. Bd XXVII. Suppl.-Heft. S. 139. — Bremme, Zerreissung des Zwerchfells in der rechten Seite in Folge gewaltiger Auftreibung des Magens. Viertelj. f. ger. Med. u. öff. Sanitätsw. XXIX. 1. — Cavalier, Observat. sur quelques lésions du diaphragme. Paris an XIII. — Bavat, Mémoire sur un cas de rupture du diaphragme par suite de blessures graves, et sur le questions médico-légales qu'elles soulevarent. Arch. gén. de médec., 1834, t. VI. p. 32. — Bumas, Rupture du diaphragme. Journ. de la societ. de médec. de Montepellier. November, 1842. — Percy, Art. Diaphragme. Dict. des sienc. médec. en 60 vol. — Cloquet et Bérard, Ruptures du diaphragme. Dict. répert. des sienc. médec. 2. édit. t. X. p. 263. — Breifuss (unter Leitung von Autenrieth), Abhandlungen über die Brüche des Zwerchfelles in Bezug auf gerichtl. Arzneikunde. Tübingen, 1829. — Brefeld, Ueber Quetschungen und Erschütterungen des Brustkorbes in medicin. Hinsicht. Henke's Zeitschr. f. St.A.K. XXXVII. 3. — Trisser, Dissertatio de mirando cordis vulnere post quatuordecim dies denum lethali. Viteb. 1775. — Adler, Ueber die Verletzungen der Blutgefässe. Würzbuurg, 1850 etc. Blätter f. ger. Anthrop. X. 1. — Voltz, Eine penetrirende Herzwunde am sechsten Tage tödtlich. Mittheilungen des Bad. ärztl. Vereins. IX. 12. — Simon, Zwei Fälle von Nadelstichverletzungen des Herzens. Casper's Vierteljahrsschr. f. ger. u öffentl. Medicin. III. 3. — Friedreich, Ueber die Lethalität der penetrirenden Herzwunden. Blätter f. ger. Anthrop. XIII. 2. — Niemann, Verletzungen der grossen Gefässe der Lungen und des Herzens. Henke's Zeitschr. f. St.A.K. XXXVII. 3. — Breschet, Rapport médico-légale sur une plaie par arme à feu. Lésion de la veine azygos. 1828. — Tourdes, (G.), Des blessures de l'artère mammarie interne au point de vue médico-légale; relation d'un cas mortel. Annal. d'hyg. et de Médec.-lég. 1849. t. XLII. p. 165. — Toulmouche, Des plaies pénétrantes de poitrine au point au vue chirurgicale et médico-légale. Annal. etc. 2. Série. t. XI. p. 436 et t. XII. p. 395. 1859. — Gerdy, Rapport médico-légale sur un cas de plaie de poitrine. Arch. gén. de médec. 2. Série. t. XV. p. 435. — Ollivier (d'Angers), Note sur un cas de plaie pénétrante de poitrine. Ann. d'hyg. et de médec.-lég. t. XXX. p. 169. — Larrey, Blessure de l'artère mammaria interne. Clinique chirurg. t. II. p. 181. — Sanson, (A.), Des plaies du coeur. Thèse de Paris. 1877. — Ollivier (d'Angers), Art. coeur in Dict. répert. des scienc. méd. 2. édit. Paris 1834. — Gérard, (prés. Tourdes), Des plaies du Coeur au point de vue méd.-lég. Thèse de Strasbourg. 1858. — Bouganel, Observ. de mort subite par rupture de l'artère rénale ayant fait soupçonner un meurtre. Union méd. XII. 147; 1858. — Elvers, Plaie du coeur. Ext. des Annales des Kopp. Bulletin d. scienc. méd. de la société d'émulation de Paris. t. IV. Nr. 26. p. 343. — Orfila, Méd. légale. t. II. p. 525. — Amussat, Blessures des vaisseaux sanguins; non formation de caillot après la mort; plaie du coeur, mort le 65. jour. Annales. t. XXXV. p. 210, 210, 212. — Colson, Rupture de la Colonne vertébrale. Annal. d'hyg. et méd.-lég. t. XXII. p. 445. — Casper, Ueber die Verletzungen des Rückenmarks in Hinsicht auf ihrem Lethalitätsverhältniss. Rust's Magazin. 14. Bd. p. 411. Berlin 1823. — Kriemer, Ueber die Krankheiten und Verletzungen des Rückenmarks in medic. forens. Rücksicht. Wiltberg's Jahresberichte d. gesammt. Staatsarzneikunde. B. 4. p. 62. — Siebenhaar, Encyklopädie, art. Rückgratsverletzungen.

Dr. Hofer, Durch beabsichtigte Körperverletzung — Durchstechung des Rückenmarks — verschuldete Tödtung. Württemb. medicin. Corresp.-Bl. 1847. Nr. 43. — Dr. Simeons, Tödtliche Verletzung der Wirbelsäule und des Rü-

ckenmarks. Henke's Zeitschr. 3. (1847). — Dr. Berg, Fall von Rückenmarksverletzung. Med Corresp.-Bl. d. württemb ärztl. Vereins. XXV. Nr. 35. — Dr. L. Büchner, Luxation und Bruch der Nackenwirbel mit Compression des Rückenmarks. Deutsche Zeitschr. f. d. St A.K. Neue Folge. IX. 2. — Nöthling, Stichwunde in den Nacken. Aerztl Mittheilungen aus Baden. XII. 10. — Dr. Schwandner, Ein Fall von Rückenmarksverletzungen. Med. Corresp.-Bl. d. württemb. ärztl. Ver. XXVIII. Nr. 11. — Dr J. Maschka, Gerichtsärztl. Mittheilungen. Casper's Vierteljahrsschr f. ger. u. öffentl. Medicin. XV. 1. II. Stoss in den Rücken; Phlegmone; Pyämie; Tod; nicht nachweisbarer Zusammenhang der letzteren mit der Misshandlung. — Dr. L Büchner, Arbeitsunfähigkeit bleibend oder vorübergehend? Ein Superarbitrium über einen interessanten Fall von Rückenmarkverletzung. Deutsche Zeitschr. f. d. St.A.K. Neue Folge XIV. 2. — Dr. Haschek, Oesterr. Zeitschr. f. prakt. Heilkunde VII. 38. 40. III. Erschütterung des Rumpfes; Hyperämie und acute Bindegewebewucherung; Tetanus etc. etc. — Prestat, Verletzung des Rückenmarkes. L'Union med. 1860. 147. und Wien. med. Wochenschrift. 5 1861. — Dr. E. Buchner, Friedreich's Blätter für gerichtl. Anthropologie, fortgesetzt von E. Buchner. XIII. 5. Bruch eines Brustwirbeldornfortsatzes mit nachgefolgter langdauernder Arbeitsunfähigkeit durch Lähmung der betreffenden Theile bedingt. — Dr J. Maschka, Gerichtsärztl. Beiträge. Casper's Vierteljahrssch. XXI. 1. 1 Angebliche Misshandlung eines Säufers durch Stoss auf die Brust und dadurch gesetztes Hinstürzen auf den Rücken mit nachgefolgter Rückenmarksentzündung. 2. Schläge gegen den Nacken; nachgefolgte Lähmung der linken Körperhälfte mit Contractur im Kniegelenke. — Dr. P J. Schneider, Obergerichtl. Gutachten über Tödtung durch Zerreissung der Bänder der obersten Halswirbel bei einem Gattenmorde. Deutsche Zeitschr. f. d. St.A.K. XX. 2. — Ludwig Frei, Ueber Tod durch Halsumdrehen Deutsche Zeitschr. f. d. St.A.K. XXI. 1. — Dr. Maschka, Gerichtsärztl. Mittheilungen. Casper's Vierteljahrsschr. f. g. u öff. Medic XXIII 2. — Dr. F. J. Schneider, Obergerichtsärztl. Gutachten über Tödtung durch heftige Dehnung des obersten Theils des Rückenmarks nebst einer Replik. Deutsch. Zeitschr. f. d. St.A.K. XXII. 1. — Dr. Hofmann, Deutsche Zeitschr. f. d. St.A.K. XXIII. 1. Rückenstichwunde durch die Haut und das Unterhautzellgewebe. — Dr. Buhl, Friedreich's Bl. für ger. Anthropologie. XVI. 2. Schlag mit einem in ein Sacktuch eingebundenen Stein in die Nackengegend — Dr. E. Buchner, Friedreich's Blätt. f. ger. Anthropologie. XVI. 4. Bleibende Berufsunfähigkeit. (Beuteln am Kopfe und Misshandeln durch Werfen auf den Boden und Zerren an den Haaren und im Genick; Verletzung des verlängerten Marks und der dort entspringenden Nervenstränge (N. vagus, glossopharyngeus, recurrens Willisii und hypoglossus); Lähmung der Sprachwerkzeuge u. Schlingorgane, der Zunge und Gliedmassen, Zuckungen der Arme und des ganzen Körpers mit zurückbleibenden epileptisch-hysterischen Krämpfen.) — Hall, Charles John, Railway Pathology case of Harris versus the Midlead Railway Company. The britisch Journal. 1871. Dezbr. — Lederer, Zertrümmerung der Halswirbel und des Rückenmarkes. Wien. med. Presse. 1875. Nr. 27 (durch Eisenbahnüberfahren veranlasst). — Leyden, Ein Fall von Rückenmarkerschütterung durch Eisenbahnunfall. Arch. f. Psychiatrie. Bd. VIII. Heft 1. (1877).

Contusionen des Brustkorbes können schwere Shokerscheinungen veranlassen. Nach Stössen der Herzgegend wurde auch blitzartig tödtender Shok beobachtet, ohne dass die Obduction eine Organveränderung hätte nachweisen können. Bei grosser Gewalteinwirkung können hochgradige Quetschungen ja Rupturen der inneren Organe, der Lunge und des Herzens entstehen, ohne dass es dabei zu einer Verletzung der Brustwand kommen muss. — Jugendliche Individuen können eine sehr starke Compression des Thorax z. B. durch Ueberfahren erleiden, ohne dass die Rippen brechen. Schwierig ist die

Beurtheilung der Folgen solcher Contusionen. Obgleich es keinem Zweifel unterliegt, dass Entzündungen der Lungen und des Brustfells, ja in seltenen Fällen auch solche des Herzbeutels *) auf Contusionen der Brust folgen, so ist bei der grossen Häufigkeit der Lungenerkrankungen und bei dem weiteren Umstande, dass die Verletzten sich auch häufig zu gleicher Zeit anderen Schädlichkeiten, namentlich Erkältungen aussetzen, die Entscheidung über den nothwendigen Zusammenhang der Erkrankung mit dem Trauma oft sehr schwierig.

Eine besondere Erwähnung verdienen die Quetschungen der weiblichen Brust. Es kommt vor, dass nach einem Stoss gegen die Mamma sich in kürzerer oder längerer Zeit ein Mammatumor entwickelt, und die Verletzte denselben auf das Trauma zurückführt. Der Gerichtsarzt muss hervorheben, dass wohl ein Causalnexus zwischen Trauma und Tumorbildung bestehen könne, dass aber die Tumorbildung durchaus nicht eine nothwendige, ja vielmehr eine recht seltene durch die besondere Leibesbeschaffenheit bedingte Folge des Traumas sei. Für die grössere oder geringere Wahrscheinlichkeit des Zusammenhanges wird die Berücksichtigung des Verlaufes die Anamnese, namentlich Heredität etc. massgebend sein. Es kann nicht genug betont werden, dass der Gerichtsarzt streng individualisiren müsse. Häufiger noch wird das Entstehen von Mastitiden nach Stoss gegen die Brust eines säugenden Weibes beobachtet. Auch bei Beurtheilung solcher Fälle muss sich der Gerichtsarzt sehr reservirt verhalten. Es unterliegt ja keinem Zweifel, dass Stösse gegen die functionirende Brustdrüse eine Entzündung anregen können, wie denn auch die Thatsache feststeht, dass wenn eine bereits erkrankte Brustdrüse (z. B. Mammacarcinom) getroffen wird, nach dem Trauma die Geschwulst rasch zunimmt; im concreten Fall ist es aber oft sehr schwierig, eine exacte Entscheidung zu treffen, da eine functionirende Brustdrüse häufig genug (nach Winckel's Statistik 6 % aller Säugenden) ohne vorhergegangenes Trauma sich entzündet, und es stets fraglich bleibt, ob das Trauma oder die Infection von der Warze aus die Entzündung veranlasste.

Fracturen des Schlüsselbeins sind häufige Folgen eines Schlages, der das Schlüsselbein direct trifft, noch häufiger kommen sie indirect durch Fall auf die Schulter zu Stande. Gewöhnlich ist der Arm der betreffenden Seite durch 3—4 Wochen nicht functionsfähig. Eine Heilung

*) Billroth (Krankheiten der Brust. Pitha-Billroth, Handbuch) sah auf Stoss der Herzgegend Pericarditis folgen. Vgl. auch M. Behier, Rapport sur un cas de Pericardite qui avait été soumis à des violences extérieures. Société de Médecine légale (Annales de hygiène publique 30. 1868.).

ohne Verschiebung kommt kaum vor. Die Entstellung durch difformen Callus und Uebereinanderliegen der Fragmente könnte nur für Damen der besseren Gesellschaftsclasse von wesentlichem Nachtheile sein. Consolidation der Fractur erfolgt nahezu stets in 4 Wochen. Gefährlich kann die Fractur nur dann werden, wenn durch ein spitzes Fragment ein grosses Blutgefäss verletzt wird. — Rippenfracturen kommen bei älteren Leuten häufig, auch nach geringen Gewalten, nach blossem Auffallen auf den Boden, bei jungen Individuen nur nach schweren Gewalteinwirkungen vor. Sie haben als solche keine grosse Bedeutung. Ich sah schon mehrmals Leute mit 2 oder 3 gebrochenen Rippen in der zweiten Wohe ihrer Arbeit ohne Schaden nachgehen. Grosse Gefahren können aber durch gleichzeitige Verletzung der Intercostalarterien, der Pleura, der Lungen durch spitze Fragmente entstehen. In einzelnen Fällen kann noch nach 2 Jahren und noch später Seitenstechen, Husten etc. beobachtet werden (vgl. Hamilton, Knochenbrüche und Verrenkungen).

Viel seltener kommen Wirbelfracturen zu Stande. Es sind stets sehr grosse Gewalten zu ihrer Entstehung erforderlich, welche ebensowohl direct, wie indirect (Fall auf's Gesäss aus grosser Höhe) einwirken können. Sie sind meist tödtliche Verletzungen wegen der gleichzeitigen Quetschung und Zerreissung des Markes; sie können sofort oder nach Wochen tödtlich verlaufen; in seltenen Fällen bleiben unheilbare Lähmungen zurück. Ganz ausnahmsweise können Fracturen der Wirbel auch ohne bleibenden Schaden heilen.

In derselben Weise wie Wirbelfracturen können auch Rückenmarksquetschungen und Rückenmarkserschütterungen für sich zu Stande kommen. In den letzten 15 Jahren haben namentlich die bei Eisenbahnunfällen vorkommenden Rüchenmarkserschütterungen die englischen Gerichtsärzte wegen der Entschädigungsklagen vielfach beschäftigt. Die Folgen solcher Eisenbahnunfälle pflegen sich oft ganz allmählich im Laufe von Monaten und Jahren zu entwickeln, und es ist häufig sehr schwer, den Zusammenhang zwischen Trauma und den späteren Schwächezuständen, Lähmungen, Contracturen, Neuralgieen etc. nachzuweisen. John Erichsen*) hat 14 Fälle von Erschütterungen des Markes gesammelt, von den 6 durch Eisenbahnunfall veranlasst waren. Seither haben J. Syme, Ed. Morris, Savory, J. A. Liddel, Leyden**), de Beurmann, Lawson, Gay, Bernhardt einschlägige Beobachtungen publicirt. Bei der

*) On railway and other injuries of the nervous System. London 1866.

**) Klinik der Rückenmarkskrankheiten, dann Archiv f. Psychiatrie. Bd. VIII. 1877. Vgl. auch Jahresbericht 1876, 77, 78.

Beurtheilung ist grosse Vorsicht nöthig, weil ebensosehr auf ganz unscheinbare Anfänge unheilbare Lähmungen, ja in einzelnen Fällen durch chronische Myelitis, oder auch durch Geschwulstbildung (Fall von Leyden) nach mehreren Jahren der Tod eintreten kann, wie anderseits auch schwere Lähmungserscheinungen sich zurückbilden können. Nach 1jähriger Dauer wurde aber ein Rückgang der Erscheinungen nicht mehr beobachtet. —

Die Wunden der Brust gewinnen erst dann eine besondere Bedeutung, wenn sie die Brusthöhle eröffnen. Nur in Ausnahmsfällen kann eine bis an's Brustfell reichende Wunde, wenn das letztere gleichfalls gequetscht wurde, im Reactionsstadium zu einer Pleuritis führen, doch wird in solchen Fällen immer zu erwägen sein, ob nicht durch entsprechende Behandlung dieses Accidens hätte vermieden werden können. — Eine perforirende Brustwunde kann durch heftige Blutung in den Pleurasack tödtlich werden. Solche Blutungen entstehen durch Verletzungen des Herzens der grossen Gefässe und der Lungen, ausserdem durch Verwundung der Art. intercostales, oder der Art. mamaria interna. — Es ist nur in seltenen Fällen möglich, die Quelle der Blutung genau zu bestimmen; doch ist diess auch für den Verlauf meist ganz gleichgültig, da nur in den seltensten Fällen das blutende Gefäss direct unterbunden werden kann; diess gilt nur von den letzgenannten Gefässen, die aber gewöhnlich nicht zu tödtlichen Blutungen führen. Dennoch sind mehrere Fälle von tödtlichen Blutungen aus Intercostalarterien und der Mamaria interna bekannt, und die gerichtsärztliche Literatur weist mehrere Monographien über dieses Thema auf. H. Schmid veröffentlichte in der Prager med. Wochenschrift (No. 18. 1879) einen einschlägigen Fall. Ein 33j. Oeconom war aus einer Höhe von 3 M., auf eine vorstehende Spange eines Getreidewagens gefallen und von da auf die Tenne. Nach der Verletzung konnte er sich noch mühsam fortschleppen, und selbst nach Hilfe rufen. Der Holzpfahl, auf den der Unglückliche auffiel, war in der rechten Achselhöhle eingedrungen, perforirte die rechte Lunge, drang in die linke Thoraxhälfte ein und wölbte die Haut über der linken Brustwarze kuglig hervor; sein breites Ende lag am Grunde der gerissenen Eintrittswunde, die über ihm leicht verklebt war und hatte eine Circumferenz von 12 Ctm. Dr. Schmid extrahirte das eingekeilte 25 Ctm. lange Holzstück und nun war das Allgemeinbefinden des Kranken trotz doppelseitigem Hämo-Pneumothorax 5 Tage hindurch recht gut, bis plötzlich nach einem heftigen Hustenanfall hochgradige Dyspnoe und Cyanose auftraten, worauf der Kranke rasch verschied. Bei der

Obduction zeigte es sich, dass die linke Mammaria interna in der Höhe des 3ten Intercostalraumes einen 7 mm. langen klaffenden Schlitz hatte, und es erklärte sich nun der plötzliche Tod dadurch, dass sich beim Husten, der das Loch verschliessende Thrombus losgelöst und die nun erfolgende Blutung durch völlige Compression der unverletzten linken Lungen tödtlich wurde. Ich möchte anschliessend an diesen Fall auf einen zweiten von Gurlt (Rippenbrüche) mitgetheilten aufmerksam machen, in welchem ein Mann durch eine Deichselstange aufgespiesst wurde, welche unter der einen Achsel eintrat und aus der entgegengesetzten hervortrat, der Mann wurde von der Deichsel abgestreift, und wurde vollständig geheilt.

Die grosse Mehrzahl der perforirenden Brustwunden wird durch Stich oder Schuss erzeugt. Sie gewinnen eine besondere Bedeutung, wenn die Lungen, das Herz, oder die grossen Gefässe getroffen werden.

Stichwunden der Lungen werden erst dann gefährlich, wenn sie in der Nähe des Hilus sitzen, und die grösseren Lungengefässe, oder die grösseren Bronchien verletzt sind. Oberflächliche Lungenstiche können rasch, und ohne Folgen zu hinterlassen, heilen. Ich sah am 12. Mai d. J. an der Klinik von Prof. Gussenbauer ein junges Mädchen, der von ihrem Geliebten 8 Messerstiche, darunter 2 penetrirende Brustwunden, beigebracht wurden. Das ausgebreitete Hautemphysem, die blutigen Sputa, die Kurzathmigkeit, das Herauspfeifen der Luft aus den beiden Stichöffnungen, die Dämpfung in den abhängigen Parthien stellten es ausser Zweifel, dass die Lunge verletzt war. Unter antiseptischer Wundbehandlung war der Verlauf ganz fieberfrei, und schon am 10ten Tage nach der Verletzung befand sich die Kranke so wohl, dass sie nicht mehr im Krankenhause zu halten war. Ein so günstiger Verlauf tritt nur dann ein, wenn die Stichwunde nicht weit klafft, der Pneumothorax nicht sehr hochgradig ist, und die Infection vermieden wird. Im einem im Jahre 1875 von mir beobachteten Falle, betreffend einen 22jähr. Taglöhner, dem ein breites Messer unter der Clavicula in die Brust gestossen wurde, klaffte die Wunde so weit, dass man die nach rückwärts gesunkene comprimirte Lunge genau sehen konnte. Durch den hochgradigen Hoemo-Pneumothorax war das Herz gegen die rechte Brustwarze verdrängt. Es kam zu Zersetzung des ergossenen Blutes, und der Kranke ging nach 6 Wochen septisch zu Grunde. Schusswunden sind gewöhnlich schwerere Verletzungen als Stichwunden, und diess namentlich dann, wenn Fremdkörper im Thorax zurückbleiben, dabei sind die Projectile weitaus nicht so bedenklich wie der Pfropfen, Tuch, Watte, Leinwand, Lederstücke u. s. f. Wie vorsichtig man aber bei der

Beurtheilung, selbst der schwersten Verletzungen dieser Art sein muss, zeigt der folgende von mir beobachtete Fall. Der 24jähr. Steinmetzer Janousek hat sich am 8ten Oktober 1876 mit einer doppelläufigen Pistole, die mit Papier und 3 Schrotkörnern geladen war, angeschossen. Die weit klaffende, mit geschwärzten, gequetschten und unterminirten Rändern versehene Eintrittsöffnung lag 2 Querfinger unter der linken Brustwarze. Die physical. Untersuchung wies Flüssigkeit und Luft im Pleuraraum nach. In diesem Falle kam es nun zu rapider Zersetzung des ergossenen Blutes, und es entleerte sich aus der Eintrittsöffnung täglich durch mehrere Wochen 1—2 Liter der übelriechendsten Jauche. Der Kranke verbreitete einen solchen Gestank, dass keine Wärterin in seiner Nähe bleiben wollte. Zu wiederholtenmalen entleerten sich Papierfetzen aus der Wunde. Weil. Prof. v. Heine erweiterte die Eingangsöffnung durch Rippenresection, untersuchte die Pleurahöhle mit dem Finger, fand die Projectile, entfernte sie und legte am tiefsten Punkte des Thorax eine Gegenöffnung zum Secretabfluss an. Trotzdem war noch 5 Monate hindurch die Secretion massenhaft und übelriechend, der Kranke zum Skelet abgemagert, fieberte continuirlich. Die Lunge war sehr comprimirt, die Thoraxwandungen wollten sich nicht anlegen. Da resecirte v. Heine 3 Rippen, um dem Thorax ein ausgiebigeres Einsinken zu ermöglichen, und wir hatten die Freude, nach 9 Monaten den Kranken wohl aussehend, und bei bestem Allgemeinbefinden zu entlassen. Es ist uns bekannt, dass er jetzt, 4 Jahre nach der Verletzung, ganze Nächte durchtanzt. Es blieb in diesem Falle kein Siechthum, keine bleibende Gesundheitsstörung, sondern nur eine leichte, am bekleideten Menschen kaum bemerkbare Einsenkung des Thorax zurück. Fälle wie der mitgetheilte sind nicht vereinzelt, man kann nicht eindringlich genug vor einem voreiligen Urtheil über die Folgen solcher Verletzungen warnen. Colossale Exsudate können noch nach einem Jahre und später vollkommen resorbirt werden, die comprimirte Lunge kann sich immer wieder ausdehnen, der Thorax namentlich jugendlicher Individuen kann sich den neuen Verhältnissen vollkommen adaptiren, und mit Ausnahme einer oft leicht zu maskirenden Entstellung, brauchen sehr schwere, oft ganz hoffnungslos aussehende Verletzungen keinen Schaden zu hinterlassen. Vor 15 Jahren konnte noch Billroth (Krankheiten der Brust) den Satz aufstellen, dass penetrirende Schusswunden des Thorax nie per primam heilen. Seit Verallgemeinerung der antiseptischen Wundbehandlung gehören solche Heilungen nicht zu den Ausnahmen. Besonders günstig sind die Schüsse mit den kleinen Revolverkugeln, da die Schussöffnungen oft

gar nicht klaffen, und sohin die Gefahr der Infection eine geringe ist. Blieb die Kugel nicht im Thorax zurück, so kommt es oft zu sehr rascher Heilung. Ich sah an der Gussenbauer'schen Klinik 3 Fälle von perforirenden Lungenschüssen, ohne Fieber, ohne Eiterung, und ohne irgend einen Nachtheil für die Verletzten heilen. In einem Falle war in 3 Wochen, in einem 2ten in 5, in dem 3ten in 6 Wochen die Heilung complet. In jedem Falle war Eintritts- und Austrittsöffnung vorhanden.

Eine kurze Erwähnung verdient der Vorfall von Lungentheilen aus Stich- und Schussöffnungen. Obgleich diese Fälle meist ungünstig verlaufen, so sind doch in der Literatur einzelne Beobachtungen niedergelegt, wo grosse Lungenparthien gangranös abstarben und das Leben dennoch erhalten blieb. Ein vorgefallenes Lungenstück kann auch granuliren und sich allmählich zurückziehen, gerade wie ein vorgefallenes Netzstück, worauf vollkommene Heilung folgen kann.

Die Wunden des Herzens*) erfordern eine besondere Besprechung, weil die Durchsicht der gerichtsärztlichen Literatur zeigt, dass meist ganz unrichtige Anschauungen über die Tödtlichkeit, Verlauf und Folgen der Herzwunden circuliren. Einmal schliessen einzelne Gerichtsärzte, sobald 2 oder 3 Wunden des Herzens vorhanden sind, den Selbstmord aus, weil, wie sie meinen, schon die erste Herzwunde den Verletzten ausser Stande setzt, sich eine 2te beizubringen; ein andermal erklären sie, jede Herzwunde sei absolut letal; ein drittesmal, der Verletzte hätte nach der Verletzung sich nicht mehr erheben, namentlich nicht einen weiteren Weg zurücklegen können u. s. f. Ich will nun im Folgenden diejenigen wohlconstatirten Thatsachen, die den Gerichtsarzt bei Beurtheilung von Herzwunden leiten müssen, in gedrängter Kürze wiedergeben, und stütze mich dabei namentlich auf die nicht warm genug zu empfehlende Monographie von G. Fischer, die 452 einschlägige Beobachtungen umfasst.

Die häufigsten Verletzungen des Herzens sind Stich-Schnittwunden, dann kommen die Rupturen und die Schusswunden, die gleich häufig beobachtet werden; am seltensten kommen reine Stichwunden vor. Die Verletzungen betreffen entweder nur den Herzbeutel (Fischer hat

---

*) G. Fischer, Die Wunden des Herzens und des Herzbeutels. Langenbecks Archiv. IX. 571. F. Steiner, Ueber die Electropunctur d. Herzens etc. Zugleich eine Studie über Stichwunden des Herzens. Langenbeck's Archiv. XII. 741. Huppert Max, Eine Nadel im lebenden Herzen. Archiv d. Heilkunde. XIX. Dehenne, Rupture traumatique de l'oireillete droite du coeur. Receuil mémoir. de méd. milit. 1878. Maschka, Sammlung u. Gutachten. IV. 21. 22. Herzstichwunden. Liman, Handbuch. E. Hofmann, Handbuch. Callender, G. W., Entfernung einer Nadel aus dem Herzen. Med. chir. Transactions. LVI.

52 Fälle gesammelt), oder gleichzeitig auch das Herz. Die Herzwunden sind penetrirende oder nicht penetrirende, die letzteren sind viel seltener. Von 260 Stichschnittwunden waren 191 penetrirende und nur 18 nicht penetrirende. Die Werkzeuge betreffend, ist zu bemerken, dass Stichwunden am häufigsten mit Nadeln, dann aber auch mit Schusterpfriemen, Stilet, Schabeisen, Feile, Zahnstocher, Holzsplitter, Fischgräte, Dorn beigebracht wurden; Schnittstichwunden am häufigsten mit Messern, dann aber auch mit Degen, Schwert, Säbel, Bajonett, Dolch, Lanze; Schusswunden mit Kugel, Schrot, Ladestock, Stein, Wasser und Holzpflock. Quetschungen entstehen durch Schlag, Stoss, Fall, Hufschlag auf die Brust. Rupturen durch Ueberfahrenwerden, Sturz aus bedeutender Höhe, Verschüttung, Hufschlag, Anschleudern gegen einen Baum. Rupturen können bei Erkrankung des Herzfleisches durch geringe Gewalten zu Stande kommen. Nach Fischer's Zusammenstellung ist Mord viel häufiger Ursache als Selbstmord. In zweifelhaften Fällen spricht eine gerade horizontale Richtung einer Stichschnittwunde eher für Mord. Bei der Frage ob Absicht oder Zufall, spricht neben Anderem die Richtung von oben nach unten eher für absichtliche Verletzung. Von Stichwunden haben die mit einer Nadel beigebrachten das grösste Interesse. Es ist oft äusserst schwierig, dieselben an der Leiche nachzuweisen; meist sind sie durch einen schwarzen Fibrinpfropf kenntlich; in einzelnen Fällen kann dieses Zeichen fehlen, und nur die sorgfältigste Sondirung kann die Wunde nachweisen. Das Abbrechen der Spitzen bei stechenden Werkzeugen kommt nicht gar selten vor, und es ist constatirt, dass solche Spitzen im Herzen stecken bleiben können, ohne dass die Kranken die geringsten Symptome zeigen.

Von grösster forensischer Bedeutung ist die Kenntniss der unmittelbaren Folgen der Herzverletzungen. In einer Anzahl von Fällen stürzt der Verletzte sofort nieder, als ob er vom Blitz getroffen wäre, häufig tritt sofort der Tod ein, oder eine Ohnmacht, in seltenen Fällen bleibt der Verletzte bei Besinnung. Diesen Fällen gegenüber stehen solche, wo die Kranken nach der Verletzung noch eine Strecke weit fortgehen, bevor sie zusammenstürzen (unter 87 Fällen 38 Mal); mit Stichschnittwunden konnten die Kranken sogar 450 Schritte laufen, mehrere Treppen steigen, $1^1/_2$ Meilen zurücklegen, sogar 6 Tage hintereinander in's Hospital zum Verbinden kommen. Es giebt Fälle, wo sie nach der Verletzung mit ihrer Waffe auf den Gegner eindrangen. Mit Schusswunden gingen die Kranken noch 640 Schritte weit, mit einer Ruptur 100 Schritt. Ein Kranker, mit einer Wunde des rechten Ventrikels Art. coron., Lunge, Zwerchfell, Leber, Magen,

Milz, Colon, konnte noch 10 Schritte gehen, bevor er niederstürzte, ein anderer mit 7 Wunden der Lunge und 3 penetrirenden Wunden des linken Ventrikels umhergehen und starb erst nach einer 1/4 Stunde (Fischer S. 693).

Es kommt nicht selten vor, dass dem Gerichtsarzte die Frage vorgelegt wird, ob die mit einer Herzwunde Behafteten noch eine Strecke weit gehen, oder einen Schlag auf den Gegner führen könnten, und es haben schon erfahrene Gerichtsärzte die Möglichkeit in Abrede gestellt, trotzdem aus begleitenden Umständen das Gegentheil hervorgieng. — Ebenso wichtig als die Kenntniss der unmittelbaren Folgen der Herzwunden ist die Kenntniss ihres Verlaufes und ihrer späteren Folgen. Zunächst ist zu constatiren, dass von Herzwunden ca. 10%, von Herzbeutelwunden 30% heilen. — Heilungen sind nicht beobachtet bei Rupturen und Quetschwunden des Herzens, Abgerissensein desselben, bei vollständigen Zerstörungen durch Schnitt und Schuss, bei allen Wunden des rechten und linken Vorhofes, den Schussverletzungen des linken Ventrikels, beider Ventrikel, des Septum und der Herzspitze, bei allen Wunden mehrerer Herzabschnitte mit Ausnahme beider Ventrikel bei Complicationen mit Wunden grosser Gefässe. — Es hat sohin der Gerichtsarzt alle diese Wunden, sowie alle diejenigen penetrirenden Herzwunden, welche sofort, oder doch sehr rasch tödten, für absolut letale zu erklären. Bei den anderen hat er zu bestimmen, ob nicht eine entsprechende Behandlung den Tod hätte verhindern können. Es sind Fälle beobachtet, wo Kunstfehler auf der Hand liegen und der Kranke möglicherweise hätte gerettet werden können (Fischer, Fall 28. 85. 116. 312). — Die Kunstfehler beziehen sich auf die fehlende Anwendung der Kälte, der Blutentziehungen, dem Nichtverhindern von Gemüthsaufregungen, körperlichen Bewegungen im Bette, Anstrengungen, schweren Stuhlgang, zu nahrhafter reichlicher Diät, frühem Aufstehen etc. Es ist weiterhin von Belang zu wissen, dass nur in 1/3 der Fälle der Tod sofort eintritt, in 2/3 tritt er später ein, am häufigsten im Laufe der ersten Woche, in seltenen Fällen auch erst nach 9 Monaten.

Was nun die Todesursache bei den sofort tödtenden Wunden betrifft, so ist in erster Linie die Zermalmung des Herzens zu nennen, wodurch die Circulation sofort still steht; dann kommt die Verblutung, wenn plötzlich mehrere Pfund (ca. 1/13 des Körpergewichts) entleert werden; dann eine plötzliche arterielle Anämie des Gehirns; und sehr häufig die Compression des Herzens durch Blutergüsse im Pericardium. In seltenen Fällen kann die Verletzung der Herzganglien, heftige Gemüthsaufregung, Shok und andere Compli-

cationen in Frage kommen. Der spätere Tod kommt meist in Folge von Nachblutungen oder Entzündungen zu Stande.

Die Verletzungen des Zwerchfelles kommen isolirt nicht sehr häufig vor, dennoch werden hie und da Rupturen desselben nach Sturz aus grosser Höhe, nach Auffallen schwerer Lasten, nach Ueberfahren beobachtet. Häufiger als Rupturen kommen Stichverletzungen des Zwerchfelles vor. Die Eingangsöffnung kann bei langen Werkzeugen auch in den oberen Abschnitten des Thorax, oder aber tief unten am Bauche liegen. — Auch Schusswunden des Zwerchfells wurden beobachtet. — Sind die Zwerchfellwunden nicht mit anderen Verletzungen der Brust oder Baucheingeweide complicirt, so besteht ihre Bedeutung hauptsächlich in der Bildung von Zwerchfellhernien. Es kann der grösste Theil der Baucheingeweide in die Thoraxhöhle eintreten. Ein solches Ereigniss kann bei genügend grosser Oeffnung sofort stattfinden und unmittelbar tödten, bei kleineren Oeffnungen oder bei nicht penetirenden Wunden kann es erst allmählich zur Bildung einer Hernie kommen, die nach langem Bestande durch Incarceration tödten kann. A. Popp*) hat 44 Fälle von erworbenen Zwerchfellshernien zusammengestellt. Von 37 genau beschriebenen Fällen war 21mal eine Stichverletzung, 3mal Schuss, 10mal Sturz von grosser Höhe, 1mal starke Anstrengung, 1mal Drehbewegung und 1mal Ueberfahren veranlassende Ursache. 5mal waren die Eingeweide in der rechten, 32mal in der linken Brusthöhle. Der Zeitraum zwischen der ursächlichen Verletzung und dem erfolgten Tode betrug einmal nur wenige Stunden, in den 2 am längsten dauernden Fällen 20 Jahre. Bremme**) theilt einen Fall mit, in dem wegen Verdachtes einer Vergiftung die Obduction eines 60j. Mannes vorgenommen, und als Todesursache ein Zwerchfellriss gefunden wurde, der nach Genuss einer Kartoffelsuppe und einer Gabe von doppeltkohlensaurem Natron entstand. Analoge Fälle finden wir in der chirurgischen Literatur noch einigemal verzeichnet.

D. Verletzungen des Unterleibes.

Samesreuther, Obductionsbericht und Gutachten über die Tödtlichkeit einer Stichwunde in den Unterleib mit Verletzung der Arteria und Vena iliaca externa. (Henke's Zeitschr. f. d. St. 31. Ergänzungsheft.) — Kussmaul, Gerichtsärztliches Gutachten über eine tödtlich gewordene Bauchwunde. (Schr.,

---

*) Popp, A., Erworbene Zwerchfellshernien. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. I. Bd. 1. Heft.

**) Bremme, Zerreissung des Zwerchfells in der rechten Seite in Folge gewaltiger Auftreibung des Magens. Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin. XIX. 1.

Sch. u. H's. Annalen d. St. 1842. 4. Heft.) — Riecke, Gerichtsärztliches Gutachten über den Tod in Folge eines Trittes auf den Bauch. (Med. Corresp.-Bl. württemb. Aerzte. 1843. Nr. 9.) — Dr. Ebel, Sectionsbericht und Gutachten über eine tödtliche Unterleibswunde. Ver. d. Zeitschr. f. d. St.A. 1847. II. 1. — Ebel, Sectionsbefund und Gutachten über eine durch Ruptur des Dünndarmes tödtlich gewordene Unterleibsverletzung. Casper's Wochenschrift. Nr. 7. (1843). — Derselbe, Sectionsbefund und Gutachten über eine absolut tödtliche Unterleibsstichwunde. Casper's Wochenschrift. Nr. 10. (1843). — N. Fritz, In gerichtsärztlicher Hinsicht merkwürdige Milzverletzung. Oesterr. Wochenschr. Nr. 18. (1843). — Sander, Obergutachten über eindringende Bauchverletzung Annal. d. St. v. Schneider etc. X. 4. (1844). — Well, Obductionsbericht und Gutachten über die Leiche der am 30. November 1829 gegen Mittag, nach kurz zuvor erlittener Misshandlung gestorbenen Charlotte etc. (Milzzerreissung). Ebenda. X. 2. — Romberg, Ueber die Tödtlichkeit der Magenwunden in gerichtl. medicin. Beziehung. Schmidt's Jahrb. 46. B. II. H. — Dr. Graff, Gutachten des Gr. Hess. Med.-Colleg. über die Frage: ob im nachstehenden Falle ein Steinwurf auf den Unterleib die zureichende Ursache des Todes gewesen sei, oder angeblich fehlerhafte Behandlung als Zwischenursache dabei concurrirt habe. Henke's Zeitschr. 1. (1845). — Dr. Völkel, Ruptur der Milz in Folge eines Schlages auf den Bauch. Vereinte deutsche Zeitschr. f. d. St.A.K. Neue Folge. VII. 1. — Dr. Liman, Wie sind die Bauchverletzungen in gerichtl. Beziehung zu beurtheilen? Henke's Zeitschr. XXXI. 3. — Dr. J. A. Easton, Charge of Murder. A. a. O. 1851. — Dr. Grossmann, Tödtung durch Verletzung der Harnblase. Deutsche Zeitschr. f. d. St.A.K. Neue Folge. XI. 2. — Ueber Verletzungen der Milz. Blätter für ger. Anthropologie v. J. Friedreich. IV. 5. — Dr. Fischer, Körperverletzung mit nachgefolgtem Tode. Vereint. deutsch. Zeitschr. f. d. St.A.K. I. 4. — Dr. Riedle, Tod durch Bersten des Krummdarms Medicin. Correspbl. des württemb. ärztl. Vereines. XXIV. Nr. 24. — Dr. P. J. Schneider, a. a O XIII. Obergerichtsärztliches Gutachten über eine gefährliche Körperverletzung. Deutsche Zeitschr. f. d. St.A.K. Neue Folge. VI. 1. — Gutachten der medicin. Facultät in Wien über die wider P. S. eventuell wegen Todtschlags geführte strafrechtliche Untersuchung. Oesterr. Zeitschr. f. prakt. Heilk. redigirt v. J. J. Knolz u. G. Preyss. 1857. III. 47. — Dr. Ad. Niemann, Tödtliche Unterleibsverletzungen. Henke's Zeitschr. f. d. St.A.K. XXXVII. 3. — Dr. Rapp, Tödtliche Verblutung aus den verletzten Gefässen des Mesenteriums des Coecums. Henke's Zeitschr. f. d. St.A.K. XXXIX. 1. — Dr. L. Thomas, Die gerichtsärztliche Beurtheilung der Verletzungen der Leber. Blätter f. ger. Anthropologie. X. 3. — Fränkel, Casper's Vierteljahrsschr. XXII. 1. Ruptur der Harnblase durch Hinwerfen; Tod nach 8 Tagen; ein starker Zoll langer Querrriss in der Blase. — Dr. Schwabe, a. a. O. Casper's Vierteljahrsschr. XXI. Tod durch Fusstritte auf den Unterleib in Folge heftiger Bauchfell-Magen-Darmentzündung. — Dr. P. J. Schneider, Obergerichtsärztl. Gutachten über Tödtung durch einen Steinwurf auf den Magen. Tod nach 5 Minuten. Deutsche Zeitschr. f. d. St.A.K. XXI. 1. — Maschka, Plötzliches Absterben nach einem in der Magengegend erhaltenen Schlag mit einer Erdäpfelhaue. Wien. allg. med. Zeitg. 1864. 1. — Don José-Sanchiz, Tod durch Verblutung; Riss der Leber durch Contrecoup ohne bedeutende äussere Anzeichen. El Boletin med. Valenciano. 1865. Jun. — Dr. Hofmann, Anklage wegen Körperverletzung mit nachgefolgtem Tode. Deutsch. Zeitschr. f. St.A.K. XXXIII. 1. (Penetrirende Bauchstichwunde mit Vorfall des Darmes; Tod durch Entero-peritonitis.) — Dr. v. Richter, Fall einer penetrirenden Magenstichwunde im vordern obern Theile des Magens mit innerer und äusserer Blutung durch Verletzung der Art. epigast. oder Mammaria intern. mit nachgefolgter Heilung. Württemb. Corresp.-Bl. 1865. XXXV. 18. — Dr. Lindwurm, Eindringende Bauchwunde; bleibender Nachtheil, bestehend in einem Netzbruche. Friedreich's Blätt. f. g. Anthropol. XVI. 2. — Dr. L. Buhl, Eindringende Bauchwunde; Tod; Friedreich's Blätt. f. g. Anthropol. XVI. 4 (Vorfall des Netzes, Verletzung des Dünndarmes mit nachgefolgter Entero-Peritonitis.) — Maschka, Angeblich nach einer Misshandlung zurückgebliebenes Harnträufeln. Blätt. f. Staatsarzneikunde. Nr. 1. (1866). — Steppau, Einige Fälle von penetrirenden Unterleibsverletzungen

als ein Beitrag der gerichtsärztl. Beurtheilung solcher Bruchwunden. Allgem. Wien. med. Ztg. 1872. Nr. 46. — Auer, Ueber Bruchbildung. Untersuchung gegen J. A. u. A. A. wegen Körperverletzung. Blätt. f. ger. Med. 1872. Heft 1. — Schmelcher, Penetrirende Stichschnittwunde des Unterleibes. Tod am 8. Tage nach der Verletzung. Bl. f. ger. Med. (1874). 3. Heft. — Landgraf, K., Ruptur der Harnblase in Folge erlittener Misshandlungen. Viertelj. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätsw. Bd. XXVIII. 2. — Laugier, M., Etude médico-légale sur le déchirures de l'intestin dans le contusions de l'abdomen. Annal. d'hygiène publ. et de méd.-lég. 1878. Janvier. — Sommerbrodt, M., Ueber Schussverletzungen der Bauchorgane vom gerichtsärztlichen Standpunkte aus. Prag. Vierteljahrsschr. f. Sanitätsk. 1878. Bd. IV. — Handbibliothek der praktischen Chirurgie. Von Dr. J. Mair. IV. Abth. Die Brüche und Vorfälle mit besonderer Berücksichtigung der chirurgischen Anatomie und gerichtl. Medicin. Ansbach 1856. — Fabricius, De lethalitate vulnerum ventriculi. Helmstädt 1751. — In Schlegel collectio. II. p. 106. — Bürr, Dissert. de ventriculi vulnere egregie curato. Lipsiae 1790. — Scott, Bericht über die glückliche Heilung einer Magenwunde. Medic. Communicat. vol. 2. London 1790. — Heyfelder, Verletzung des Magens rücksichtlich über Tödtlichkeit. Henke's literat Annalen d. gesammt. Hlkde. Mai 1828. — Eichhoff, De vulnerum abdominis penetrantium lethalitate. Berlin 1829. — Fabricius, Versuch über die ersten Gründe der gerichtl. A.K. u. die Anwendung derselben auf die Renuntiation penetrirender Bauchwunden. Zeitschr. f. St A.K. XXVII. p. 237. — Ruhstraff, Magenwunde durch einen Zaunpfahl und ihre Heilung. Hufeland, Journal. t. XVII. p. 132. — Metzger, Ueber eine tödtlich gewordene Wunde der Arteria epigastrica. Ver. med. Schrift. 2. Bd. p. 217. — Friedrich, Ueber die Verletzung der Milz. Blätt. für gerichtl. Anthropol. IV. 5. — Thomas, Die gerichtl. ärztl. Beurtheilung der Verletzungen der Leber. Henke's Zeitschr. f. gesammt. St.A.K. XXXIX. 1. — Friedrich, Zur Lehre der Hernien in forensischer Beziehung. Blätter f. ger. Anthropol. VIII. 2. — Schubert, Das Alter der Hernien in gerichtl. medic. Hinsicht. Medic. Zeitschr. f. v. d. v. für Heilkunde in Preussen. XXV. 43. — Eisner, Die Verletzung der Harnwerkzeuge in Bezug auf ihre Tödtlichkeit. Henke's Zeitschr. 14. Bd. 394. — Guersent et Denis, Rupture de la vessie par coups portés sur la région hypogastrique. Annales. t. XV. p. 206. — Fournier, Observ. de guérison de plaie de l'estomac. Journ. de chirur. de Desault. tom. III. p. 48. 1792. — Mort par suite d'une hernie étranglée; demande de dommages et interêts. Gaz. méd. de Paris. 1855. — Toulmouche, Des blessures mortelles du ventre au point de vue médico-légale. Annales. 2. série. t. X. p. 123.; 1858. — Henke, Mort subite par coups portés à l'épigastre ou à la région du coeur. Lehrb. der gerichtl. Medicin. §. 395. p. 277. — Bohn, Mort d'un jeune garçon par une boule de neige reçue sur la région du coeur. De renunciat. vulnerum. p. 329. — Marjolin, Plaie de l'abdomen; emphysème par gaz intestinal. Dict. répert. t. I. p. 129. — Percy, Deux cas de guérison de plaies de l'estomac; bien que cet organe ne fut pas vide. Jour. de médec. de Léroux. t. XXXIX.

Stumpfe Gewalten, welche den Unterleib treffen, können Shokerscheinungen, ja selbst tödtlichen Shok erzeugen, ohne dass die Obduction irgend eine nennenswerthe Veränderung an den Bauchorganen nachweisen würde. Maschka*) secirte die Leiche eines 15j. Knaben, der nach einem Stoss mit der Faust gegen den Magen sogleich bewusstlos niederstürzte und nach wenigen Minuten starb. Ein zweiter ebenfalls von Maschka mitgetheilter Fall betrifft einen kräftigen Fuhrmann, welcher mit der flachen Seite einer Schaufel in die Magen-

*) Vierteljahrsschrift f. ger. Medicin. XXX. §. 231. Dann Wiener allg. med. Zeitung. 1864.

gegend gestossen wurde und sofort starb. Das Resultat der Obduction war in beiden Fällen ein negatives. Dr. P. J. Schneider*) begutachtete einen Fall, in dem in Folge eines Steinwurfes in die Magengegend nach 8 Minuten der Tod eintrat, ohne dass eine Verletzung wahrnehmbar gewesen wäre. Stromeyer sah nach einem Stosse auf den Bauch sehr schmerzhafte chronische Krämpfe der unteren Extremitäten entstehen und epileptische Anfälle, die tagelang dauerten und sich erst nach 2 Jahren verloren, nachdem der Patient völlig abgemagert war (Nussbaum, Verletzungen des Unterleibs).

Nach Einwirkung schwerer Gewalten wie beim Ueberfahren, Verschütten, Quetschen zwischen Eisenbahnpuffer, Sturz von grosser Höhe, Anrennen gegen feste Körper etc. kommt es nicht selten zu Rupturen innerer Organe ohne Verletzung der Haut. — Es ist wohl zu bemerken, dass bei hochgradigen Quetschungen der Bauchdecken die Unterleibsorgane meist immer mitleiden, während umgekehrt selbst hochgradige Zerreissungen der Unterleibsorgane bei intacten Bauchdecken vorkommen können. — Zum Zustandekommen der Rupturen sind nicht immer grosse Gewalten nöthig. Der marastische oft papierdünne Darm alter Leute, eine parenchymatös degenerirte Milz oder Leber können auch bei leichter Gewalteinwirkung bersten. — Neben den Degenerationsvorgängen und Ulcerationen spielt beim Zustandekommen von Rupturen auch der jeweilige Füllungsgrad des Magens, der Därme, der Blase, sowie auch der jeweilige Blutreichthum der übrigen Unterleibsorgane eine wesentliche Rolle.

Rupturen des Magens kommen selten vor. Liman theilt nur 1 Fall mit, in dem durch den Schlag eines Windenbaumes, Rupturen der Leber, Milz, des Netzes und des Magens erzeugt werden. Meist findet man die Ruptur am Pylorus und an der grossen Curvatur, viel seltener an der Cardia.

Etwas häufiger kommen Darmrupturen zur Beobachtung. Meist reisst das Jejunum an seinem Anfangstheile, dann das Ileum oberhalb des Coecum. Eine Hernie, wenn direct getroffen, begünstigt das Entstehen. Fusstritte und Hufschläge werden sehr oft Veranlassung solcher Rupturen, die meist schon in 24 Stunden tödten. Trotz multipler Darmzerreissungen können aber die Verwundeten häufig noch umhergehen und verschiedene Arbeiten verrichten. Manchmal tritt der Tod erst viel später ein, Heilungen sind äusserst selten. Nussbaum schlägt vor, in Fällen von Darmruptur die Laparotomie zu machen, die Oeffnung im Darme zu schliessen, das

---

*) Archiv für Staatsarzneikunde. 63.

Peritoneum zu desinficiren und so einen Heilungsversuch bei diesen verzweifelten Fällen anzustellen.

Von allen Organrupturen sind die der Leber die häufigsten. Meist sind es Längenrisse der Convexität. Viel seltener sind Querrisse und dann kommen gewöhnlich mehrere kleinere || verlaufende vor (Liman, Handbuch II. 160). Bedeutendere Leberrupturen tödten gewöhnlich rasch durch Verblutung. Doch kommen auch seltene Fälle vor, in welchen die Individuen trotz bedeutender Leberrisse noch mehrere Tage am Leben bleiben. Kleinere Rupturen heilen nicht selten aus.

Milzrupturen kommen ebensowohl durch äussere Gewalten wie spontan bei internen Krankheiten z. B. bei Typhus vor. Sie tödten meist rasch durch Verblutung.

Rupturen der Nieren (Chirurgie der Nieren von Gustav Simon) sind meist mit schweren Verletzungen anderer Organe, Leber, Milz, Rückenmark, complicirt, wurden aber auch in einer ganzen Reihe von Fällen für sich beobachtet, sie können sowohl durch directe Einwirkung wie durch Fall auf entferntere Körpertheile entstehen, ohne dass die äusseren Bedeckungen irgend eine Spur der Verletzung zeigen. Die schweren Fälle tödten rasch durch Verblutung oder später durch Nierenvereiterung. Leute mit colossalen Nierenzerreissungen können aber hie und da noch ein wenig umhergehen. Anheilungen leichter Zerreissungen sind mehrfach publicirt.

Die Rupturen der Harnblase sind von Max Bartels, (Langenbecks Archiv 22.) höchst eingehend behandelt. Der Autor stellte 109 Fälle von Verletzungen der Harnblase ohne äussere Wunde zusammen. Ein Drittel der Fälle entstand durch Aufprallen des Individiums gegen resistente Gegenstände, ebensoviele Rupturen entstanden durch Anprall von verschiedenen Körpern gegen die Blasengegend, und wiederum die gleiche Zahl durch direct quetschende Gewalten. In 65 Fällen war gleichzeitig seine Beckenfractur vorhanden, und diess namentlich bei directen Quetschungen. Balgereien spielen die Hauptrolle bei der Entstehung. Durch Fauststösse, Stockschläge, Fusstritte, Kniestösse, sowie dadurch, dass der Gegner dem Verletzten sich auf den Bauch kniete oder auf ihn hinstürzte, entstanden 41 Rupturen der Blase. — In den Fällen, in denen die Individuen gegen resistente Körper hinstürzen, spielt die Trunkenheit eine Hauptrolle, während die directen Quetschungen meist durch Unglücksfälle, bei Verschüttungen, Eisenbahnunfällen etc. entstehen. Prädispisition zu Rupturen giebt der Füllungsgrad der Blase, mit ihr aber auch der Alcoholismus, da durch denselben die Blase von ihrer natürlichen Elasticität einbüsst. Die Gefahr der Blasenruptur

hängt davon ab, ob sie den intra- oder extraperitonealen Theil der Blase betrifft. Bei intraperitonealen Rupturen erfolgt der Tod nahezu immer, (von 94 Fällen 93. Bartels) und zwar meist in den ersten 3 Tagen, seltener erst nach Ablauf einer oder zweier Wochen. — Auch die extraperitonealen haben eine hohe Mortalität (von 63 wurden 17 geheilt, Bartels) und zwar ist in diesen Fällen neben acuter Peritonitis die Urininfiltration die wesentlichste Todesursache. Der Tod erfolgt meist erst später als bei intraperitonealen Rupturen.

Von grosser forensischer Bedeutung ist die Frage, ob durch eine Contusion des Unterleibs eine Hernie entstehen könne, B. Schmidt (Unterleibsbrüche Pitha, Billroth) schreibt darüber: «Wenn Jemand Klage darüber führt, dass ihm durch Misshandlungen oder Gewaltthätigkeiten eines Anderen ein Bruchschaden zugefügt worden sei, so sind 3 Möglichkeiten denkbar: Entweder Pat. ist früher mit einem, eine Geschwulst bildenden Bruche behaftet gewesen, ohne es zu wissen oder zuzugeben; — oder der Kranke hatte seit längerer oder kürzerer Zeit eine unerfüllte, von aussen nicht bemerkbare Bauchfellausstülpung, in welche sich durch die gedachte Gewalt Dünndarm, Netz etc. vorlagerten, — oder endlich es fand eine Zerreissung statt, welche den Eingeweiden gestattete, unter die allgemeinen Bedeckungen zu treten. — Dieser letztgenannte Vorgang ist nicht leicht ohne anderweite Zufälle denkbar, und wird sich aus Schmerzhaftigkeit der nächsten Umgebungen und Sugillationen an der betreffenden Stelle mit Wahrscheinlichkeit erkennen lassen. Bezüglich der beiden ersteren Fälle findet man allerdings sehr häufig, dass Bruchkranke von ihrem Uebel keine Kenntniss haben, und es als Folge irgend einer plötzlichen Gewalt betrachten, während doch die bei weitem grösste Mehrzahl der Brüche allmählig entsteht. Da aber die Möglichkeit eines vorgebildeten Bruchsackes im speciellen Falle nicht weggeleugnet werden kann, so muss das Gutachten des untersuchenden Arztes dahin lauten: es sei wahrscheinlich, dass der Verletzte sich über die Entstehung seines Bruches täusche, es sei aber auch möglich, dass er durch die Gewaltthätigkeit insofern eine Verschlimmerung seines Zustandes erlitten habe, als Därme oder Netz in einem leeren Bruchsack sich vorlagerten und er dadurch einer Reihe von Gefahren mehr ausgesetzt sei als bisher (Streubel).» — Gegen die von Hofmann (Lehrbuch d. ger. Med. 1878. S. 486) aufgestellte Behauptung, dass man in denjenigen Fällen, in denen sich constatiren lässt, dass eine Misshandlung, welche die Bildung einer Hernie, wenn auch nur wegen der eigenthümlichen Leibesbeschaffenheit des Verletzten, zur Folge gehabt habe, die Verletzung im Sinne des österr. St.G. nicht

nur als schwere, sondern auch als solche Verletzung zu bezeichnen sei, die eine unheilbare Krankheit nach sich gezogen hat; muss hervorgehoben werden, dass wie Hunderte von erfolgreichen Radicaloperationen beweisen, freie Hernien nicht zu den unheilbaren Gebrechen zu rechnen sind.

Die Bedeutung von Unterleibswunden hängt davon ab, ob sie in die Bauchhöhle penetriren oder nicht. Die nicht penetrirenden Hieb-, Stich- und Schnittwunden, wie sie bei Raufereien, oder als zufällige Verletzungen vorkommen, heilen meist sehr rasch, aber auch die Quetsch- und Risswunden bei Maschinenunfällen, sowie die Schusswunden werden an sich, wenn durch sorgfältige Antisepsis die Zersetzung verhindert wird, ganz wohl heilen. Hinzutretende progrediente Eiterung, eine durch Uebergreifen der Entzündung aufs Peritoneum tödtliche Peritonitis ist nicht immer die nothwendige Folge der Verletzung, sondern in den meisten Fällen auf mangelhafte Behandlung zurückzuführen. Nussbaum behandelte ein Mädchen, dem das drehende Rad einer Maschine die ganze Bauchhaut abgeschält und das Peritoneum blossgelegt hatte; in 12 Monaten konnte das Mädchen leicht gebückt umhergehen.

Einfache penetrirende Bauchwunden, ohne Verwundung und ohne Vorfall der Baucheingeweide, kommen selten zur Beobachtung, doch kommen sie zweifellos hie und da vor. Bei guter Behandlung sind sie, wie die zahllosen Erfahrungen der neueren Zeit (Vgl. Wegener, Chirurg. Bemerkungen über die Peritonealhöhle, Langenbeck, Arch. 20) lehren, nicht gefährliche Verletzungen. Auch die Wunden mit Prolapsus der Eingeweide, aber ohne Verletzung derselben, geben, wenn sie frisch in die Hände eines guten Chirurgen kommen, keine ungünstige Prognose. Nirgends ist der Werth der antiseptischen Behandlung höher anzuschlagen, als bei Wunden des Peritoneums, und es muss die Vernachlässigung der antiseptischen Cautelen bei diesen Wunden als grober Kunstfehler bezeichnet werden, da man mit vollem Recht behaupten kann, dass die Eröffnung der Bauchhöhle an sich keine lebensgefährliche Verwundung ist.

Sobald eine penetrirende Bauchwunde mit einer Verletzung der Eingeweide complicirt ist, wird sie zu einer höchst gefährlichen. Nussbaum berechnet aus einer 4863 Fälle umfassenden Statistik die Mortalität mit 80 %; Verblutung und tödtliche Peritonitis sind die hauptsächlichsten Todesursachen. Wesentlich verschieden ist nun allerdings der Gefährlichkeitsgrad dieser Verletzungen je nach dem verwundeten Organe. Handelt es sich nun um eine Wunde des Netzes und ist dieses wie gewöhnlich prolabirt und fest eingeklemmt, so ist eine vollkommene Heilung bei antiseptischer

Wundbehandlung gar nicht selten. Wenn aber ein Arzt ein prolabirtes Netzstück reponirt, ohne früher die Blutung exact zu stillen, und ohne dasselbe auf das exacteste zu desinficiren, so ist derselbe für den eventuellen schlechten Ausgang verantwortlich.

Wunden der Leber und der Gallenblase*) haben eine sehr hohe Mortalität. Von 135 Rupturen starben 117, von 59 einfachen Leberschüssen starben 34, von 51 Stich- und Schnittwunden 26 (Nussbaum).

Viel seltener als Leberwunden kommen isolirte Verletzungen der Milz**) vor; sobald sie eine irgend erhebliche Ausdehnung haben, tödten sie rasch durch Verblutung. Nach Nussbaum starben von Rupturen 87.8%, von Contusionen 66.6%, von Schusswunden 60%. Von 27 bekannten Stich- und Schnittwunden der Milz ist kein Todesfall verzeichnet. Von 42 Rupturen fanden sich 23 bei gesunden und 19 bei kranken Milzen.

Die Wunden des Magens tödten sehr häufig durch den begleitenden Shok. Blutungen, und Austritt von Mageninhalt in die Bauchhöhle, sind die weiteren Todesursachen, dennoch kommen Heilungen nicht zu selten vor. Von 79 Magenschusswunden heilten 19. Zurückbleibende Fisteln sind in vielen Fällen einer operativen Heilung zugänglich.

Am häufigsten ist bei penetrirenden Bauchwunden der Darm verletzt (in 1/6 aller Fälle). War der Verletzte nicht sofort dem Shok und der Blutung erlegen, so hängt sein Schicksal davon ab, ob Koth in die freie Bauchhöhle austritt. Es sind Heilungen bei den colossalsten Darmverletzungen beobachtet, während die feinsten Oeffnungen, sobald Darminhalt durchsickert, rasch tödten können.

Wunden der Nieren heilen, wenn sie nicht ausgedehnt sind, nicht selten. In der Literatur sind zahlreiche Heilungen von Stich- und Schusswunden der Nieren bekannt, sobald die Verletzung ausgedehnter ist, sterben die meisten Kranken an Verblutung oder Vereiterung der Nieren. Einzelne Heilungsfälle selbst colossaler Verletzung mit und ohne chirurgische Eingriffe sind bekannt. Rayer beschreibt eine Schusswunde, bei welcher der Verwundete nach Abgang eines Tuchstückes durch Harnleiter und Blase genass und Simon fand bei einem an Pleuritis gestorbenen Verwundeten ein Tuchstück und eine Kugel in eine Niere eingeheilt. In einzelnen Fällen bleiben Nierenfisteln zurück, die meist nur durch schwierige Operationen zu heilen sind. Neigung zu gefährlichen Entzündungen und zur Steinbildung bedingen bei den Nierenverletzungen, auch wenn die wesentlichen Gefahren Anfangs beseitigt sind, ein immerwährendes Sichthum.

---

*) L. Mayer, Die Wunden der Leber und der Gallenblase.
**) L. Mayer, Die Wunden der Milz. Leipzig 1878.

Verletzungen des Mastdarmes kommen als Kunstfehler zur gerichtsärztlichen Beurtheilung, wenn durch ungeschickte Einführung von Klystierspritzen der Mastdarm perforirt und die Injection ins submucöse Zellgewebe gemacht wird, oder wenn durch unvorsichtige Einführung von Mastdarmbougies, oder der ganzen Hand, der Mastdarm zerissen wird. Bei den letztgenannten Manipulationen wurde zu wiederholtenmalen die Peritonealhöhle eröffnet, worauf Darmschlingen ins Rectum prolabirten. Weitere Veranlassung gibt die Päderastie (Liman, Handbuch I., 195—211). Dann kommen Verletzungen durch Unvorsichtigkeit, wie bei Verwundungen des Rectums durch die Scherben eines Nachtgeschirrs, oder bei Maschinenverletzungen vor, wie in einem von Esmarch (Krankheiten des Mastdarmes) beschriebenen Falle, wo eine Eisenstange einem nach vorne gebeugten Menschen ins Rectum gestossen wurde; oder beim Herabstürzen auf Baumäste, Heugabeln, Holzpfähle etc. mit der Dammgegend. In seltenen Fällen werden auch Mastdarmverletzungen absichtlich aus Rachsucht und Muthwillen erzeugt; so erzählt Stromeyer, dass ein Paar junge Leute einem alten Päderasten einen Holzkeil in den Mastdarm getrieben, und Marchelli berichtet, dass Göttinger Studenten einem Judenmädchen einen getrockneten Schweineschwanz mit kurzgeschnittenen Borsten in den Mastdarm eingeschoben haben.

Will man nun solche Verletzungen richtig beurtheilen, so muss stets der Mastdarm genau inspicirt werden. Ich erwähne das ausdrücklich, weil so unendlich häufig gegen diese Hauptregel verstossen wird. Die meisten Aerzte begnügen sich mit oberflächlicher Besichtigung der Analgegend und nehmen schon Anstand, den Finger in's Rectum einzuführen, eine eingehendere Inspection des Rectums wird nun vollends von den Wenigsten gemacht. — Viel ärger als mit der Diagnose steht es noch mit der Behandlung der Rectumwunden. Ihre Hauptgefahr liegt in der Infection durch die so zahlreichen im Rectum angesammelten Infectionsstoffe. Nun diese Gefahr kann durch sorgfältige antiseptische Behandlung auf ein Minimum reducirt werden. Wie colossal auch in dieser Richtung die Fortschritte der modernen Chirurgie sind, zeigen die glänzenden Erfolge Volkmanns bei Rectumexstirpationen. Selbst in Fällen, in denen das Peritoneum weit eröffnet wurde, kann durch sorgfältige Naht und Antisepsis ein ganz reactionsloser Verlauf erzielt werden. Wenn zu unbedeutenden Verletzungen des Rectums progrediente Eiterungen, Phlebitis, Phlebothrombose und Pyämie hinzutreten, so muss der Gerichtsarzt sein Gutachten dahin abgeben, dass diese Wundkrankheiten nicht stets die nothwendige Folge der Verletzung sind, sondern durch

äussere Schädlichkeiten bedingt wurden, die durch entsprechende Behandlung in der grossen Mehrzahl der Fälle abgehalten werden können.

E. Verletzungen der Genitalien.

Dr. Bertherand, Etude médico-légale sur un cas de mutilation des parties genitales d'un militaire attribuée a un chien et suivie de guérison. Annal. d'Higiène publ. et de Méd.-lég. 1861. 29. Janvier. — Metsch, Unerhörte Verletzung der weiblichen Genitalien; Zeugungsunfähigkeit. Casper's Vierteljahrsschr. XXII. 1. — Toulmouche, A., Etude médico-légale des blessures intéressant les organes génitaux chez l'homme. Annales d'hygiène. Juillet. 1868. p. 110. — Maschka, Einschiebung eines Schilfrohres in die Harnröhre eines Weibes nach vollbrachtem Beischlafe. Entzündung, Bildung einer Blasenscheidenfistel. Schwere, mit einem wichtigen Nachtheile verbundene Verletzung. Gutachten. I. Bd. XVII. — Derselbe, Misshandlung bestehend in Stössen gegen den Unterleib. Entstehung eines Gebärmuttervorfalles. Schwere mit einem wichtigen Nachtheile verbundene Verletzung. Gutachten. II. Bd XII. — Derselbe. Mehrfache Stösse gegen den Damm einer 40j. Weibsperson. Entstehung eines Scheidenbruches. Schwere, mit einem wichtigen Nachtheile verbundene Verletzung. — Valentin, De illethalitate evulsionis pilorum in pudendis; avis de la Faculté de Leipzick. Pandectes médico-légales. p. 1. sect. 3. cas. 23. — Watson, Plaies de la vulve et du vagin. Journ. médic. et chirurg. d'Edinbourg. Juillet, 1831. Archiv. gén. de médic. t. XXVIII. p. 413. — Manoeuvres excrées sur le scrotum d'un jeune enfant; infirmités subséquentes. Union Médicale. 1855. Nr. 37. — Wilde, Observ. médico-légale sur un cas de gangrêne. Noma des parties génitales. 2. série. t. XII. p. 347., 1859. — Watson (trad. Vavasseur), Examen médico-légale d'un cas de mort subite à la suite de blessure du vagin. Annal. d'hyg. et de méd.-lég. t. VIII. p. 381. — Evrard, Plaies des organes de la génération chez les femmes; contusion ayant occasionné une hémorrhagie mortelle. Annal. 1850. t. XLIII. p. 425. — Wöefers, Ueber das Beschneiden der Judenkinder. Henke's Zeitschr. f. Staatsarzkde. IX. — Braun, Zu J. B. Friedreich's Schrift: Ueber die jüdische Beschneidung in historischer operativer und sanitätspolizeilicher Beziehung. Ansbach 1844. — Klein, Bemerkungen über die Beschneidung. Henke's Zeitschr. Bd. 59.

a) Männliche Geschlechtstheile. Quetschungen zeichnen sich durch sehr ausgebreitete Blutextravasate im lockeren Unterhautbindegewebe aus; solche Blutextravasate können sich bis über die Oberschenkel ausbreiten. Selbst die grössten Extravasate werden aber meist rasch resorbirt. Kommt es in Folge hochgradiger Quetschung zur Mortification des Gewebes und gelingt es nicht die Infection abzuhalten, so kann es zu ausgebreiteten Verjauchungen kommen, die auch auf die Bauchdecken übergehen können. Aber selbst bei sehr ausgedehnten Defecten der Scrotalhaut erfolgt wegen der grossen Verschieblichkeit der Haut meist auffallend rasch die Heilung. — Wunden des Scrotums namentlich transverselle, haben bei irgend erheblicher Ausdehnung Vorfall des Hoden zur Folge, der aber an und für sich nur geringe Bedeutung hat, da bei der Narbencontraction ein Zurückziehen der Hoden stattfindet. — Bei Contusionen der Hoden beobachtete man häufig Shokerscheinungen. Tödtlicher Shok wurde nach Schlägen auf den Hoden oder

nach Zerquetschung desselben durch Biss eines Esels beobachtet. Heftige Contusionen der Hoden können auch chronische Entzündungen veranlassen, die wie in einem von Toulmouche mitgetheilten Falle selbst eine 13monatliche Arbeitsunfähigkeit bedingen können. Es sind auch Fälle bekannt, wo subcutane Quetschungen zu Vereiterungen, ja zu Verjauchungen des Hodens führten, das letztere namentlich, wenn der Verletzte gleichzeitig an einer anderweitigen Eiterung leidet.

Trifft der Schlag eine Hydrocele, so verwandelt sich diese sehr häufig in eine Hämatocele, was namentlich desshalb von Bedeutung ist, weil eine solche Hämatocele einer Radicaloperation durch Jodinjection häufig nicht mehr zugänglich ist, und einen grösseren operativen Eingriff zur Radicalheilung erfordert.

Stich und Schnittwunden des Hodens heilen meist rasch und ohne Folgen. Quetschwunden können durch hinzutretende Infection zu Vereiterung der Hodensubstanz führen. Bei allen Hodenverletzungen ist die besondere Schmerzhaftigkeit hervorzuheben.

Wunden des Samenstranges werden durch grossen Blutverlust gefährlich. Der Samenstrang kann bei der Radicaloperation von Leistenhernien leicht durchschnitten werden, worauf der Hode der Atrophie verfällt.

Castration, ein oder doppelseitig, mit und ohne gleichzeitiges Abschneiden des Penis, kommt sowohl als Selbstverstümmelung bei Irrsinnigen, oder bei gewissen relegiösen Secten, und in selteneren Fällen als von fremder Hand verübte Verstümmelung zur Beobachtung. M. A. Toulmouche*) berichtet über eine an einem jungen Manne vorgenommene Castration, der ad hoc an einen Baum angebunden, und hernach lege artis castrirt wurde. Aus der Beschaffenheit der Incisionswunde, die in ihren oberen Parthien viel tiefer war als in der unteren, wo sie oberflächlich auslief, schloss der Begutachtende, dass von oben nach unten geschnitten wurde. Daraus wie aus der vollkommenen Reinheit und dem geraden Verlaufe des Schnittes, sowie aus der weiteren Ueberlegung, dass bei Selbstverstümmelung Hoden sammt Hodensack weggeschnitten werden; schloss er, dass die Castration von fremder geübter Hand, und an einem Individuum ausgeführt wurde, das sich während der Schnittführung nicht bewegte. Diese Schlussfolgerung ist gewiss gestattet, wenn es sich um geistig gesunde Individuen handelt, nicht so bei Irren. — Ich sah im vorigen Jahre einen etwa 30j. Mann, der sich, um seiner Ehehälfte, die ihm die Geldmittel zum Wirthshausbesuche verweigerte, einen Verdruss zu bereiten, lege artis castrirte. Er erzählte, dass er

*) Etude médico-légale des blessures intéressant les organes génitaux chez l'homme. Annales de Hygiène publique 30. 1868.

den Hodensack in seine linke Hohlhand nahm, die Scrotalhaut anspannte, und nun mit einem Rasiermesser einen Längsschnitt führte, worauf er den prolabirten Hoden abschnitt. Er wickelte denselben sorgfältig in Papier ein, und steckte ihn in die Hosentasche. Die Blutung stand von selbst. Nachdem er mit lachender Miene über diesen an seiner Ehefrau verübten Racheact Mittheilung gemacht, zog er aus der Hosentasche den vollkommen rein herausgeschnittenen Hoden. In wenigen Tagen war die Schnittwunde geheilt; hierauf wurde der Kranke der Irrenanstalt übergeben. In Wien schnitt vor 3 Jahren eine Geliebte ihrem treulosen Liebhaber, dem sie zum Abschiede noch ein letztes Rendez-vous abschwatzte, Penis sammt Scrotum und Hoden ab. Dass solche Verletzungen trotz des grossen Blutverlustes heilen können, zeigen die Berichte von Pelikan (das Skopzenthum in Russland, Giessen 1876). Dass der Verlust eines Hodens die Zeugungsfähigkeit nicht wesentlich behindert, ist allgemein bekannt, strittig ist nur die Frage, ob nach doppelseitiger Castration noch ein befruchtender Beischlaf möglich ist. E. Hofmann ist der Anschauung, dass mit der Möglichkeit gerechnet werden muss, dass das in den Samenbläschen zurückgebliebene Sperma noch nach längerer Zeit befruchten könne. Eine solche Möglichkeit wird aber selbstverständlich den Gerichtsarzt nicht abhalten, eine doppelseitige Castration für eine schwere Körperverletzung zu erklären, welche den Verletzten der Zeugungsfähigkeit beraubt. Die Begattungsfähigkeit ist durch die Castration nicht aufgehoben.

Verletzungen der männlichen Harnröhre und des Penis kommen als Misshandlungen, welche von Eltern, Erziehern, oder Wartpersonale an Bettpissern verübt werden, zu forensischer Beurtheilung. Es kommt nicht selten vor, dass Bindfäden, hie und da auch elastische Bänder zur Verhinderung des Bettpissens ums Glied gebunden werden. Der Penis schwillt mächtig an und es kann zu mehr oder weniger ausgebreiteter Gangrän kommen; häufig schneidet der Faden direct die Harnröhre an, und es kommt zur Bildung einer Harnröhrenfistel. Ich behandelte vor 2 Jahren einen 8j. Burschen, dem von seinen Eltern zur Verhinderung des Bettpissens ein Bindfaden um das Glied gelegt wurde, an einer zurückgebliebenen Harnröhrenfistel. Die Heilung gelang durch Anfrischen der callösen Ränder und sorgfältige Naht. Liegen die Fisteln weit vorne, so kann ein befruchtender Beischlaf trotz Fortbestehen der Fistel ausgeübt werden. War die Entzündung nach der Umschnürung eine sehr hochgradige; so dass eine ringförmige feste Narbe zurückblieb; so kann die Erection behindert sein.

Weiterhin kommen Verletzungen des Penis, die durch ungeschickte rituelle Beschneidung *) erzeugt werden, zu gerichtsärztlicher Beurtheilung. Ich sah heuer einen 10j. Burschen, dem bei der Beschneidung die ganze Eichel weggeschnitten wurde. Es blieb eine so colossale Verengerung der Harnröhre zurück, dass die Ausmündungsstelle nur für eine Haarsonde durchgängig war. Der arme Knabe hatte einen heftigen Blasencatarrh mit continuirlichem Harndrang, und konnte immer nur mit Mühe den Harn tropfenweise entleeren. Ich konnte durch Incision der Harnröhre, und Herausnähen der Schleimhaut die Strictur beseitigen, der Blasencatarrh ist aber nicht vollkommen geheilt.

Auch durch unzüchtige Handlungen hervorgerufene Penisverletzung bilden den Gegenstand forensischer Beurtheilung. So sind Fälle bekannt, in denen durch Manipulationen am männlichen Gliede die Haut des Penis eingerissen, ja wie ein Handschuh vom Finger, vom ganzen Gliede abgerissen wurde.

Es ist zu bemerken, dass in Folge der grossen Verschiebbarkeit der umgebenden Haut selbst kolossale Substanzverluste sich rasch überhäuten. So theilt Brugh (Philadelph. med. and. surg. Rep. Sept. 15. 1877) mit, dass einem jungen Manne von der Welle einer Dreschmaschine das Scrotum, die Haut des Penis bis auf das innere Blatt der Vorhaut, und ein beträchtliches Stück aus der Haut der regio pubica und inguinalis abgerissen wurde. Dieser Kranke wurde ohne irgend einen operativen Eingriff vollkommen geheilt, die Testikel zogen sich gegen den Leistenring zurück, überhäuteten sich, und es hinterblieben gar keine Beschwerden; auch die geschlechtlichen Functionen haben nicht gelitten. Alle tieferen Verletzungen des Penis sind wegen der in ihrem Gefolge auftretenden heftigen, oft lebensgefährlichen Blutungen als schwere Verletzung aufzufassen. Das Urtheil über Behinderung der Begattungsfähigkeit, ist erst nach vollendeter Heilung abzugeben.

b) Weibliche Genitalien.

Verletzungen der Vagina kommen, wenn man von den leichteren Excoriationen, die bei stürmischem Coitus erzeugt werden und von den durch schwere Geburten hervorgebrachten Zerreissungen absieht, nicht häufig vor. Hie und da kommen aber doch Fälle zur gerichtsärztlichen Beurtheilung, in denen bei unsittlichen Attentaten hochgradige Verletzungen der Vagina gesetzt werden. So theilt Casper (Novellen 118) einen Fall von Zerreissung der Scheide, der Harnröhre und Blase mit, erzeugt von einem betrunkenen Mann, der nach

*) Henke's Zeitschrift IX u. XLIX.

vollzogenem Coitus seiner Geliebten auf die unter ihnen übliche Weise die Hand in die Vagina einführte. Eine noch bedeutendere Verletzung wurde von einigen rohen Gesellen durch Einstopfen von Sand und Kieselsteinen in die Vagina eines 18j. Mädchens erzeugt; Scheide, Damm und Rectum waren in hohem Grade gequetscht und gerissen, und nur durch wiederholte operative Eingriffe konnte der Damm wieder hergestellt und die Communication zwischen Scheide und Rectum gehoben werden. Liman (Handbuch I. 362) gab sein Gutachten dahin ab, dass diese Verletzung den Verlust der Gebährfähigkeit nach sich gezogen habe. Maschka (Sammlung von Gutachten I.) theilt einen Fall mit, in welchem einer Frau nach dem Coitus ein Schilfrohr in die Vagina gesteckt wurde, wodurch nachträglich eine Blasenscheidenfistel entstand. — Auch beim Hinstürzen auf den Damm kann es zu Verletzungen der Vagina kommen, wenn man auf spitzige längere Gegenstände auffällt. Perforationen der Vagina mit Verletzung der Nachbarorgane können auf solche Weise erzeugt werden.

Die Verletzungen der Vagina können durch stürmische Blutungen gefährlich, ja selbst tödtlich werden. E. Hofmann berichtet über eine tödtliche Blutung aus einem Schleimhautriss, der durch Auffallen auf die Kante eines Bettes erzeugt wurde. Es sind auch in der englischen und deutschen Literatur Fälle bekannt, in denen aus Schnittwunden der Vagina, welche absichtlich von Ehegatten ihren missliebigen Gemahlinnen beigebracht wurden, eine tödtliche Blutung stattfand. Schwangerschaft und varicöse Erweiterung der Venenplexus machen die Wunden der Vagina besonders gefährlich. Es ist von grosser forensischer Bedeutung, dass die nach bedeutenderen Verletzungen der Vagina zurückbleibenden Narben die Begattungsfähigkeit, und auch die Gebärfähigkeit behindern oder ganz unmöglich machen können. Das Zurückbleiben unheilbarer Harn- oder Kothfisteln werden als Verfallen in Siechthum zu bezeichnen sein.

Verletzungen des normalen Uterus kommen entsprechend der versteckten Lage und Kleinheit des Organs äusserst selten, und dann meist mit anderen gefährlichen Verletzungen combinirt vor; viel häufiger sind hingegen Verletzungen des vergrösserten, namentlich des schwangeren Uterus. — Forensisch wichtig ist namentlich die Entstehung des Abortus nach Contusionen oder Verwundungen des Uterus, wovon in einem anderen Capitel die Rede sein wird, und weiterhin die Entstehung von Senkungen und Vorfall nach Stössen auf den Unterleib. Behufs Beurtheilung dieser Ereignisse verweise ich auf das über Hernien Gesagte. — Der Stoss an sich erzeugt nur in seltensten Fällen Vorfall oder eine Senkung; eine namentlich durch zahlreiche Geburten

oder anderweitige Erkrankungen der Genitalsphäre erworbene Prädisposition muss vorhanden sein. Verletzungen des Uterus beim Geburtsacte kommen als Kunstfehler nicht selten zur forensischen Beurtheilung. E. Schwarz (Archiv für Gynäkologie XV.) berichtet über eine vollständige Ausreissung der Gebärmutter in der Nachgeburtsperiode von einer Hebamme. Die Heilung erfolgte vollständig in 6 Wochen. In der Literatur sind noch 4 analoge Fälle zu finden. Zweimal haben Hebammen bei Lösungen der Placenta den Uterus invertirt und dann mit der Scheere abgeschnitten, beide Frauen genasen.

Gaches riss bei Entfernung der Nachgeburt neben dem Uterus noch ein Stück Dickdarm mit, die Frau starb in wenigen Augenblicken. In einem 4ten Falle riss ein Bader ebenfalls bei Entfernung der Placenta den Uterus heraus, die Frau genas.

Viel häufiger kommen Rupturen mit und ohne Verletzung von Darmschlingen vor. Die forensische Beurtheilung dieser Fälle bietet keine Schwierigkeit.

F. Verletzungen der Extremitäten.

Graff, Med.-gerichtliche Verhandlung über die Frage: ob und inwiefern die Behandlung einer Verletzung der Oberarmschlagader Einfluss auf die Nothwendigkeit der nachherigen Amputation des Armes gehabt hat. — X. Schumann, Culpöse Tödtung durch einen Schenkelhalsbruch, welcher durch Umstossen in der Stube herbeigeführt wurde. Henke's Zeitschr. 3. Heft. (1843). — Schneider (von Euerdorf), Schusswunden im Oberschenkel, Amputation, Tod, Sectionsbericht und gerichtsärztliches Endgutachten. Henke's Zeitschr. 34. Ergänzungsheft. — Sander, Obergutachten über eine Verletzung der Achselschlagader. Annal. d. St.A. von Schneider etc. X. 4. (1844). — Dr. Meyer, Tödtlich gewordene Schussverletzung. Henke's Zeitschr. 35. Ergänzungsheft. — Dr. Hofmann, Gerichtl. medicin. Gutachten. I. Anklage wegen Raubes 4. Grades. Henke's Zeitschr. f. d. St.A.K. XXXVII. 1. — Dr. Hofmann, Gerichtl.-medicinische Gutachten. Henke's Zeitschr. f. d. St.A.K. XXXXI. 1. — Dr. Gottschalk, Beinbruch durch Misshandlung oder durch Fall? Casper's Vierteljahrsschr. XXI. 1. — Hiebverletzung des Vorderarms. Aerztl. Mitthlgen. aus Baden, von R. Volz. XVII 13. — Étude médico-légale sur une blessure grave du pli du coude. Gaz. med. de Paris. Novembre. 1864. Nr. 46. — Don José Sanchiz, Tödtliche Schnittwunde in die linke Hinterbacke. El Boletin med. Valenciano 1865. Mai. — Dr. Hofmann, Anklage wegen Körperverletzung. Deutsche Zeitschr. f. d. St.A.K. XXIII. 1. (Verletzung der rechten Hand durch die Haut dringend mit Trennung der Sehne des Streckmuskels des Zeigefingers und der zum Mittelfinger gehenden Sehne des gemeinsamen Streckmuskels der Finger.) Anklage wegen Körperverletzung. Ebendaselbst. XXIII. 1. (Schlüsselbeinbruch.) XXIII. 1. (Doppelter Bruch des zum Daumen gehörenden Mittelhandknochens.) XXIII. 2. (Verbrühung einer Hand mit nachgefolgter Narbe ohne bleibenden Schaden.) — Dr. E Buchner, Stichwunde in den Oberarm; eine zufällig tödtliche Verletzung. Friedreich's Blätt. f. g. Anthropologie. XVI. 3. (Verletzung der Vena brachialis und einzelner Zweige der Arteria brachialis; Tod in Folge von Pyämie, unregelmässiges Verhalten der Vulneration.) (Bruch des Vorderarmes; lange dauernde Arbeitsunfähigkeit; Bildung von überschüssiger Knochenmasse (Callus) die Ursache langer Unbrauchbarkeit des Gliedes.) (Stichverletzung in den Oberschenkel; zufällig tödtliche Verletzung. Ebendaselbst. XVI. 5.) Stichverletzung eines Astes der Art. pro-

funda femor. der den Musculus abducens. magn. durchbohrt; häufig wiederkehrende Blutungen; Tod durch Pyämie; unzweckmässiges Verhalten des Verletzten.) — Dr. L. Buhl, Quetschwunden an den unteren Extremitäten, hervorgerufen durch Ueberfahrenwerden; lange dauernde (60 Tage) Arbeitsunfähigkeit. Friedreich's Blätt. f. ger. Anthropologie. XVI. 6. — Dr. R. Gieseler, Hiebwunde in das Ellenbogengelenk. Casper's Vierteljahrsschr. f. ger. u. öffentl. Medicin. II. 2. — Noë, Seltener Fall von Verweilen eines grossen fremden Körpers im Spatium interrosseum des Vorderarmes während 46 Tagen ohne nachtheilige Folgen Berlin. klin. Wochenschr. 1868. Nr. 14. — Hieb mit der Sichel über das Handgelenk. Bleibende Unfähigkeit den Daumen zu strecken. Bl. f. Staatsarzk. 1868. Nr. 2. (Aus den Bl. f. ger. Medicin). — Ein Schlag mit der Hand auf den Ellenbogen, Bruch des Olecranon, Brand der Haut und der Weichtheile der Hand und des Armes, endlich Verlust der Extremität durch Amputation. Oesterr. Zeitschr. f. prakt. Hlkde. Nr. 6. 7. 8 (1870). — Schneider, Gerichtsärztl. Gutachten über eine Verletzung der Arteria profunda brachii und nutritia magna humeri mit am 8. Tage erfolgten Tode. Zeitschr. f. St A.K. 1870. 1. — v. Langenbeck, Superarbitrium der kgl. wissenschaftl. Deputation in der Untersuchungssache wider A. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 1872. I. — Lindwurm, Stich in den Vorderarm. Untersuch. wegen Körperverletzung. Blätter f. ger. Medic. 1872. Nr. 5. — Nussbaum, Bruch der Ulna und Luxation der Speiche. Untersuch. gegen den Bauern J. F. wegen Vergehens der Körperverletzung. Blätt. f. ger. Med. 1872. 1. Heft. — Schumacher, Contusion als Schenkelhalsbruch. Bl. f. ger. Med. Heft 5. u. 6. — Schumacher, Schwurgerichtsverhandlung gegen A. E. wegen Verbrechens des Todtschlages und gegen B. A. wegen Verbrechen der schweren körperlichen Beschädigung. Friedreich's Blätter f. ger. Med. Heft 5. (Tod des Denatus durch Verbluten aus der linken Armschlagader.) — Skrzeczka, Superarbitrium der königl. wissensch. Deputation f. d. Medicinalwesen über die Frage: ob die Verletzung des W. W. eine schwere im Sinne des §. 224 d. St.G.B. sei. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätsw. Bd. XXVI. Heft 1. — Auer, Armbruch, Contusionen fünf- oder zwölfwöchentliche Arbeitsunfähigkeit. Friedreich's Blätter V. Nr. 2. — Henke, Complicirte Luxation des Oberarmes. Ein gerichtl. Gutachten. Deutsche Zeitschr. f. pr. Medicin. 1878. Nr. 32. — Schlemmer, Beiträge zur forensischen Casuistik. Wiener med. Ztg. 1878. Nr. 11. 12. et sqq. — Bernh. Ritter, Zur Beurtheilung der Knochenbrüche in gerichtsärztl. Beziehung. Henke's Zeitschr. XI. 2. (1845).

Die Verletzungen der Extremitäten bedingen, sobald sie eine irgend erhebliche Ausdehnung haben, eine kürzere oder längere Zeit andauernde Berufsstörung; häufig genug führen sie zu vollkommener Berufsunfähigkeit, zu Verlust von Arm und Hand, oder zu auffallender Verunstaltung. Durch diese vom Gesetze besonders betonten Folgezustände erlangen sie eine hohe forensische Bedeutung.

Von den Weichtheilverletzungen sind besonders die der Muskeln und Sehnen, sowie die der grossen Gefässe und Nerven hervorzuheben.

Die einfachen Wunden der Muskeln heilen meist sehr rasch ohne Functionsstörung zu hinterlassen; nur tiefe bis auf den Knochen reichende Trennungen wichtiger Muskelgruppen können durch breite mit dem Knochen verwachsene Narben die Function der Extremität dauernd behindern. Die gequetschten und gerissenen Muskelwunden, wie sie namentlich bei Maschinenverletzungen, Ueberfahrenwerden, Verschüttungen und anderen schweren directen Gewalteinwirkungen entstehen, können schon an und für sich zur Amputation des Gliedes zwingen.

Diess ist namentlich dann der Fall, wenn wie so häufig auch die grossen Gefässe und Nerven und auch die Knochen mitverletzt sind. Solche Wunden führen besonders häufig durch langwierige Eiterungen zu Schwächezuständen und zu Contracturen der Extremität. — Besondere Erwähnung verdienen noch die subcutanen Muskel- und Sehnenrupturen, welche meist an den langen Extremitätenmuskeln am Biceps brachii, am Quadriceps femoris, sowie an der Achillessehne nach gewaltsamem Wurfe oder Sprunge, viel seltener nach Stoss oder Schlag beobachtet werden. Bei kranken Muskeln, namentlich nach Typhus kommen solche Rupturen nach minimalen Gewalteinwirkungen vor. Sie lassen oft eine lang andauernde Schwäche des Muskels zurück. — Viel wichtiger als die Muskelwunden, die nur bei grosser Ausdehnung schwere Folgen nach sich ziehen, sind die Sehnenwunden. Doch muss gleich hervorgehoben werden, dass wir diese Verletzungen jetzt ganz anders beurtheilen als vor 10 oder 20 Jahren. Einfache Schnittwunden der Sehnen können bei entsprechender Behandlung ohne Eiterung und ohne Functionsstörung zu hinterlassen, heilen. Man muss nur dafür sorgen, dass die Enden der durchtrennten Sehnen in bleibendem Contact erhalten, und die Infection, und mit dieser die Eiterung, vermieden werde. Leichte Adhäsionen müssen durch entsprechende Nachbehandlung die in Massage, Bädern, activen und passiven Bewegungen zu bestehen hat, beseitigt werden. Wenn aber die bezeichnete Behandlung, sei es durch Verschulden des Verletzten oder durch Unwissenheit des behandelnden Arztes nicht durchgeführt wurde, dann kann selbst eine einfache Schnittwunde der Sehnen zu langwierigen Eiterungen, ja zu progredienten Phlegmonen, und im weiteren Verlaufe zu einer vollständigen Unbrauchbarkeit der Extremität führen. Ich sah heuer in meinem Heimathsorte ein kräftiges junges Weib, das sich eine Nadel in die Hand gestossen hatte, und dem ein Arzt beim Aufsuchen der abgebrochenen Nadelspitze, eine Beugesehne anschnitt. In Folge dieser vernachlässigten Schnittwunde, kam es zu einer progredienten Phlegmone. Die Entzündung griff auf das Handgelenk und die Metatarsalknochen über, es kam zu Necrose der letzteren, zur Bildung zahlreicher Fisteln, die erst nach vielen Monaten heilten. Schliesslich blieb eine atrophische, vollkommen steife und zu keiner Verrichtung brauchbare Hand zurück, die als Sitz immer wiederkehrender Schmerzen der Verletzten zur Qual wurde. Solche Fälle kommen nicht selten zur gerichtsärztlichen Begutachtung. Ist schon seit der Verletzung lange Zeit, 1 Jahr oder darüber verstrichen, sind die Verwachsungen sehr feste und ausgebreite, sind tiefe mit dem Knochen zusammen-

hängende Narben vorhanden, ist die Extremität kühl, blau, abgemagert; dann muss man wohl die Verletzung als solche qualificiren, die zu auffallender Verstümmelung und Verunstaltung geführt hat; und wenn, wie es wohl meist der Fall ist, der Verletzte beide Hände zu seinem Berufe braucht, auch als solche, die eine immerwährende Berufsunfähigkeit zur Folge gehabt hat. Es muss aber hervorgehoben werden, dass diese Zustände nicht immer als nothwendige Folge der Verletzung anzusehen sind, dass sie vielmehr häufig durch zufällig hinzugetretene Schädlichkeiten, oder durch die besondere Leibesbeschaffenheit des Verletzten, durch unzweckmässiges Verhalten, oder durch unrichtige Behandlung zu Stande gekommen sind. Bei gequetschten oder gerissenen Wunden der Sehnen, oder bei Substanzverlusten wird ein solcher Ausgang wohl auch hie und da vermieden werden können, meist wird aber trotz richtiger Behandlung eine bleibende Functionsstörung, ja oft genug eine vollkommene Functionsunfähigkeit zurückbleiben.

Bei Raufhändeln kommt es nicht selten zu Dehnungen, ja selbst zu subcutanen Zerreissungen der Sehnen der Hand. Bei sonst gesunden Individuen und bei entsprechender Behandlung heilen diese Verletzungen meist rasch und ohne Functionsstörung. Bei schwächlichen, namentlich tuberculösen Individuen können chronisch fungöse Sehnenscheidenentzündungen entstehen, die in schlimmen Fällen, zu langwierigen Eiterungen und durch Uebergreifen auf die benachbarten Gelenke und Knochen zu bleibenden Functionsstörungen ja zu Verlust der Hand führen können. Die besondere Leibesbeschaffenheit muss in solchen Fällen besonders betont werden.

Die Verletzungen der grossen arteriellen Hauptstämme sind stets mit Lebensgefahr verbunden. Subcutane Zerreissungen können namentlich, wenn gleichzeitig die Vene verletzt wird, Gangrän der Extremität bedingen. Man sieht dergleichen nicht gar selten bei gewaltsamen Streckungen contrahirter Extremitäten, wenn dieselben nicht mit der nöthigen Vorsicht ausgeführt werden, namentlich an der Art. femoralis in inguine oder an der Poplitaea. — Hie und da werden solche subcutane Rupturen durch Heben schwerer Lasten, durch Ueberstreckung beim Sprung oder Wurf, sowie durch heftige Contusionen erzeugt. Nicht selten folgt diesen Verletzungen die Entwickelung grosser Aneurysmen. — Ich habe 2 einschlägige Fälle beobachtet und in der Prag. med. Wochenschrift 1876 u. 1880 beschrieben. In einem Falle entstand nach einem Sprunge ein Aneurysma poplitaeum, in dem anderen nach mehrfachen Contusionen der Inguinalgegend ein Aneurysma der Art. femoralis. — Wunden grosser Arterien tödten

meist so rasch durch Verblutung, dass rechtzeitige Kunsthülfe, welche die Gefahr beseitigen könnte, nicht beizuschaffen ist. Man muss diesen Umstand besonders betonen. Nur in denjenigen Fällen, wo die Kleinheit der Arterienwunde, oder irgend ein anderes Hinderniss (Fremdkörper, langer schräger Stichkanal etc.) das Ausfliessen des Blutes hemmen, kann die Lebensgefahr durch Kunsthülfe beseitigt werden.

Ebenso gefährlich sind Verletzungen der venösen Hauptstämme. Wunden der Vena axillaris können durch Lufteintritt oder Verblutung tödten. Wunden der Vena femoralis führen häufig zu tödtlichen Blutungen, und nahezu stets zu Gangrän der Extremität. — Besondere Erwähnung verdienen die nach Quetschungen und Zerrungen der Venen auftretenden Thrombosen, die so häufig zu Entzündungen der Venenwand und Umgebung, und in schlimmen Fällen zu pyämischen Processen führen.

Quetschungen der grossen Nervenstämme können zu bleibender oder vorübergehender Lähmung der von ihnen versorgten Muskelgruppen führen, vielfach bedingen sie auch anhaltende Neuralgien oder Krämpfe. Das letztere ist besonders dann der Fall, wenn, wie bei Stichwunden oder complicirten Fracturen, Fremdkörper den Nerven immerwährend reizen, und es zu Entzündungen der Nerven und der Umgebung kommt. — Nach Quetschungen kleiner sensitiver Nerven beobachtet man hie und da das Auftreten von Trismus und Tetanus. Subcutane Nervenverletzungen, Quetschungen und Zerrungen kommen als Kunstfehler nicht selten zu forensischer Begutachtung. — Nach Streckungen contrahirter Glieder wurden schon unheilbare Lähmungen beobachtet, ebenso nach gewaltsamen Repositionsversuchen von Luxationen, und gar nicht selten nach fest angelegten Verbänden bei Knochenbrüchen. Auch die nach vollkommenen Durchtrennungen und Substanzverlusten von Nerven zurückbleibenden Lähmungen können nach mehrwöchentlichem Bestande vollkommen zurückgehen. Man muss dem entsprechend sein Urtheil, ob eine Lähmung eine bleibende oder vorübergehende ist, durch Monate hindurch in suspenso lassen. — V. Langenbeck hat durch Nervennaht eine 11 Wochen bestandene vollkommene Radialislähmung geheilt, die durch einen 2 Ctm. messenden Substanzverlust des Nerven bedingt war. Ebenso wurden lange andauernde Neuralgien und Krämpfe durch Nervendehnung, oder durch Befreiung eines durch Narbengewebe oder Fremdkörper gedrückten Nerven aus seiner schlimmen Lage erzielt.

Bei Beurtheilung von Schwächezuständen nach Nervenverletzungen muss immer darauf Rücksicht genommen werden, ob nicht durch entsprechende Behandlung (Electricität, Uebungen, Massage etc.) diese Folgezustände zu beseitigen waren.

Besonders häufig hat der Gerichtsarzt Knochenverletzungen zu begutachten. In einer Reihe von Fällen hat er zu entscheiden, ob eine vorliegende Periostitis, Ostitis, Osteomyelitis, Caries oder Necrose, die Folge eines vorangegangenen Traumas ist. Er muss sich bei der Entscheidung immer gegenwärtig halten, dass die genannten Affectionen, bei jugendlichen Individuen in der Wachsthumsperiode, ganz besonders bei dyscrasischen von tuberculösen Eltern stammenden Kindern; und in späterem Alter bei syphilitischen Individuen, oder Leuten, die in Phosphorfabriken arbeiten, sowie bei Perlmutterdrechslern (Gussenbauer) spontan oder auf ganz leichte Traumen hin entstehen. Nur in den Fällen, in denen die entzündlichen Erscheinungen sofort dem Trauma folgten, wird der Zusammenhang zwischen Trauma und Entzündung festzustellen, und nur dann, wenn es sich um eine bedeutende Gewalteinwirkung und ein vorher ganz gesundes und aus gesunder Familie stammendes Individuum handelt, wird der Thäter für die Folgen verantwortlich zu machen sein. In allen anderen Fällen und diese werden die überwiegende Mehrzahl bilden, wird das Urtheil über den Zusammenhang zwischen Trauma und Entzündung nur mit einem grossen Grade von Wahrscheinlichkeit abgegeben werden können, und der Gerichtsarzt wird auf die durch das jugendliche Alter, und die besondere Leibesbeschaffenheit bedingte Prädisposition besonders aufmerksam machen müssen. In Fällen von acuter eitriger Osteomyelitis, die oft nach leichten Traumen, nach einem Fussstoss gegen die Crista tibii, nach einem Steinwurf, nach Auffallen oder Anstossen gegen einen harten Gegenstand entstehen, und nicht selten in wenigen Tagen unter typhösen Erscheinungen zum Tode führt, muss das Hinzutreten einer Infection, die keine nothwendige oder auch nur gewöhnliche Folge des Traumas ist, als Todesursache angegeben werden. In den Fällen, wo sich diese Individuen gleichzeitig Verkältungen, insbesondere Durchnässungen aussetzen, oder aber wie in einem von mir beobachteten Falle immer in einem Stalle lagen, wird die Möglichkeit betont werden müssen, dass die Verkältung oder die schlechte Luft des Stalles die Osteomyelitis erzeugte, zumal dieselbe auch ohne Trauma durch Infection bei jugendlichen Individuen entstehen kann.

Viel häufiger als die eben behandelten Zustände bilden Fracturen der Knochen das Object forensischer Begutachtung. Gemeiniglich ist zur Hervorbringung einer Fractur eine grosse Gewalt nöthig, und man wird gewöhnlich aus der Ausdehnung der Fractur auf die Grösse der Gewalteinwirkung rückschliessen können, doch gibt es einzelne Fälle, in denen Fracturen nach minimalen Gewalt-

einwirkungen, ja spontan zu Stande kommen. Solche Zustände, die mit dem gemeinsamen Namen der Knochenbrüchigkeit belegt werden, findet man bei der Rachitis, Osteomalacie, der Atrophie der Knochen, wie sie namentlich in hohem Alter vorkömmt, bei Geschwulstbildung im Knochen, bei der Krebscachexie und auch bei der Necrose mit mangelhafter Ladenbildung; in einzelnen seltenen Fällen handelt es sich um eine idiopathische Osteopathyrosis (Volkmann, Krankheiten der Bewegungsorgane). — Nicht selten hat der Gerichtsarzt sich darüber auszusprechen, ob eine vorliegende Fractur durch Schlag oder durch Fall entstanden ist. In vielen Fällen wird er aus dem Sitze und der Richtung des Bruches, namentlich aber aus dem Verhalten der Weichtheile diese Frage beantworten können. Durch Stoss, Schlag, Steinwurf etc. entstehen meist directe Fracturen, bei denen die Weichtheile in der Umgebung des Bruches gewöhnlich mitverletzt sind. Zum mindesten findet man einige Sugillationen oder Excoriationen in der Nähe der Fractur. Bei den indirecten Fracturen, welche meist durch Fall entstehen, findet man gemeinhin an einem von der Fracturstelle entfernten Orte die genannten Zeichen der Gewalteinwirkung. — Dass in einzelnen Fällen durch Hinstürzen auch directe Fracturen entstehen können, namentlich wenn der Verletzte auf eine Kante oder Spitze aufgefallen ist, versteht sich von selbst. — Sehr wichtig für die Beantwortung der Frage nach der Art der Entstehung ist die Betrachtung des Sitzes und der Richtung der Fractur. Die Fracturen der kurzen Knochen (Knochen der Hand und des Fusses) entstehen gewöhnlich durch directe Gewalt. Hamilton sah niemals eine Fractur der Phalangen der Hand durch indirecte Gewalt (in sehr seltenen Fällen kommen sie aber doch durch Auffallen auf die Fingerspitzen vor). Ebenso brechen die Metacarpalknochen meist durch directe Gewalt, obgleich bei diesen die indireckten Brüche z. B. durch Auffallen auf die Faust schon häufiger sind. Brüche der Carpalknochen entstehen nur durch schwere directe Gewalten, und sind meist mit anderen Verletzungen complicirt. Ebenso brechen die Knochen des Tarsus und Metatarsus, sowie die Zehenphalangen nur durch directe Quetschung. (Der Astragalus macht eine Ausnahme. Von 10 Fällen, die Monahan analysirte, war 9mal Fall auf den Fuss Ursache der Fractur.) Die langen Röhrenknochen können auf beiderlei Arten gebrochen werden, doch ist bekannt, dass z. B. der häufigste Bruch, nemlich der im unteren Drittheil des Radius fast immer durch Fall auf die Hand entsteht, während der Bruch beider Vorderarmknochen in der Mitte, oder der der Ulna allein, gewöhnlich durch directe Gewalt zu Stande kömmt, ebenso weiss man, dass die typischen Maleolen-

Fracturen, meist durch Umkippung entstehen. Noch einen Entstehungsmodus der Fracturen muss sich der Gerichtsarzt vor Augen halten, nemlich den durch Muskelwirkung. Es gibt sogenannte Abreissungsfracturen, namentlich an Knochenvorsprüngen, am Oberarm, der Patella, am Calcaneus, dem Trochanter, die durch heftige Muskelaction beim Wurf, beim kräftigen Zuschlagen, beim Sprung, oder bei Versuchen, sich während des Falles aufrecht zu halten, entstehen. Aus letzterer Veranlassung bricht häufig der Schenkelhals. Bei Berücksichtigung aller angedeuteten Verhältnisse wird der Gerichtsarzt die Fragen nach der Entstehung der Fractur mit grossem Grade von Wahrscheinlichkeit beantworten können.

Was nun die Qualification der Fracturen betrifft, so ist in erster Linie das Verhalten der Weichtheile massgebend. Bei intacten Hautdecken und nicht hochgradiger Quetschung der übrigen Weichtheile ist nur in äusserst seltenen Fällen die Fractur lebensgefährlich. Sind aber die Hautdecken zerrissen, oder so sehr gequetscht, dass sie nachträglich mortificiren; sind die darunter liegenden Weichtheile selbst bei intacter Haut zermalmt, ist ein sehr grosses Blutextravasat im heftig gequetschten Gewebe vorhanden, dann kann die Fractur auch eine lebensgefährliche Verletzung sein. Das Letztere ist nun namentlich bei den durch heftige directe Gewalten entstandenen Fracturen der Fall. Aber selbst die subcutanen Fracturen sind mit Ausnahme der Brüche der kleinen Knochen von Hand und Fuss, die in 2—3 Wochen ohne Functionsstörung heilen können, da sie eine Berufs- und Gesundheitsstörung von mehr als 20tägiger Dauer involviren, schwere Verletzungen im Sinne des öst. St.-G.-B.. Im Allgemeinen brauchen die subcutanen Fracturen des Vorderarms 5, die des Oberarms 6, des Collum humeri 7, die des Unterschenkels 8, die des Oberschenkels 10, die des Collum femoris 12 Wochen zur Consolidation (vgl. Gurlt, Handbuch der Lehre von den Knochenbrüchen, Hamm 1860). Unter besonderen Verhältnissen kann aber auch eine einfache subcutane Fractur einen lethalen Verlauf nehmen. Ich habe in der Prager med. Wochenschrift 1880 einen Fall publicirt, in dem ein kräftiger Mann, der sich durch Auffallen eine subcutane Fractur der Fibula zugezogen hatte, 14 Tage nach der Verletzung beim Verbandwechsel plötzlich starb. Der Tod war durch Lungenembolie bedingt. Der Embolus stammte aus der thrombirten Vena tibialis postica. Dergleichen plötzliche Todesfälle sind noch mehrfach in der Literatur verzeichnet.

Lebensgefahr kann weiterhin bei Greisen und marastischen Individuen durch Hypostasen eintreten, bei Säufern durch Delirium tre-

mens und Pneumonien. Bei Leuten, die an anderweitigen chronischen oder acuten Krankheiten leiden, kann eine einfache subcutane Fractur vereitern, und Tod durch Pyämie eintreten. Dasselbe kann in sehr seltenen Fällen auch bei sonst gesunden Individuen entstehen. Verwandelt sich bei unruhigem Verhalten der Kranken durch Durchstossen eines Fragmentendes durch die Haut, die einfache Fractur in eine complicirte, so kann abermals Lebensgefahr eintreten. Durch schlechte Verbände kann Gangrän und in ihrem Gefolge der Tod eintreten. — Ich sah einen jungen Mann, der durch Schlag auf den Oberarm eine einfache fractura Humeri davontrug. Ein beigezogener Bauer machte einen Verband aus 4 Holzschienen, die mit einer Schnur zusammengebunden wurden, und befahl denselben unter keinerlei Verhältnissen vor seiner Ankunft zu entfernen; trotzdem nach 3 Tagen der Arm angeschwollen war, wechselte er den Verband nicht, bis der Vorderarm ganz blau wurde. Es stellte sich nun Gangrän mit Tetanus ein und der Kranke starb, nachdem noch der Versuch gemacht wurde, sein Leben durch die Exarticulatio humeri zu retten.

Eine viele Monate andauernde Berufsstörung kann durch verspätete Consolidation eintreten. Chronischer Alcoholismus, Schwangerschaft, hohes Alter, allgemeine Syphilis, anderweitige Schwächezustände, intercurrente acute Krankheiten können eine solche Verzögerung bedingen und es muss bei der Begutachtung auf diese Umstände besonders Rücksicht genommen werden. In vielen Fällen ist der Ort und die Form der Fractur, die schlechte Behandlung (mangelhafte Reposition, schlechte, namentlich zu fest anliegende Verbände) das unruhige Verhalten des Kranken Ursache der verspäteten Consolidation.

Immerwährende Berufsunfähigkeit und immerwährende Gesundheitsstörung kann durch Ausbleiben der Consolidation, durch Pseudarthrosenbildung, durch zurückbleibende Steifigkeiten, Oedeme, Ankylosenbildung, bedingt sein. — Der Gerichtsarzt hat immer die Ursachen dieser Zustände zu erforschen und anzugeben, ob sie die nothwendigen Folgen der Verletzung sind, oder durch zufällig hinzugetretene Umstände, die besondere Leibesbeschaffenheit, Schuld des Arztes oder des Beschädigten entstanden. (Gewisse Fracturen heilen nahezu niemals durch festen Callus, Patella, Olecranon, Schenkelhals alter Leute.) Insbesondere muss darauf aufmerksam gemacht werden, dass die zurückbleibenden Steifigkeiten, die Circulationsstörungen und Schwächezustände nur zu häufig durch zu lang fortgesetzte Immobilisirung und durch mangelhafte Nachbehandlung bedingt sind. Auch die Stellung, in welcher die Extremität durch den Verband fixirt wurde, ist nur zu häufig eine unrichtige, und dieser Umstand für sich

bedingt schon oft genug bleibende Functionsstörungen; so wird nach Brüchen der Vorderarmknochen die Pro- und Supinationsbewegung durch Anlegen der Verbände in unrichtiger Stellung dauernd behindert. Ebenso wird die Function der Hand, wenn man die Finger in ganz gestreckter Stellung fixirt, beträchtlich leiden. — Bei Gelenkbrüchen wird die Extremität häufig nur deshalb ganz unbrauchbar, weil die oft nicht zu vermeidende Ankylose, in falscher Stellung z. B. beim Ellenbogen in gestreckter Lage eintrat. Auf diese Kunstfehler muss der Begutachtende stets gebührende Rücksicht nehmen.

Auffallende Verunstaltungen bleiben nicht selten nach subcutanen Fracturen zurück, hauptsächlich durch Heilung in fehlerhafter Stellung, durch hochgradige Verkürzungen, namentlich der unteren Extremitäten, sowie durch einzelne der bereits genannten Zwischenfälle. Forensisch wichtig ist auch da wieder die Entscheidung, ob die Verunstaltung die nothwendige Folge der Verletzung sei. Gewisse Fracturen heilen selbst bei bester Behandlung nicht ohne Verkürzung und nicht ohne Verschiebung, so gewisse Schenkelhalsfracturen, Schrägbrüche im oberen Drittheil des Femur, flötenförmige Fracturen der Tibia etc. Doch muss auch in diesen Fällen die Art der Behandlung berücksichtigt und namentlich der Umstand nicht ausser Acht gelassen werden, ob nicht noch durch nachträgliche richtige Behandlung die Verunstaltung behoben oder vermindert werden kann. Ich sah einen Fall, wo nach subcutaner Schrägfractur des Femur eine Verkürzung von 12 Ctm. zurückblieb. Der Verletzte war ohne Extension mit kurzen Holzschienen von einem Bauer behandelt worden. Es gelang noch den Callus einzubrechen und Heilung mit Verkürzung von nur 3 Ctm. zu erzielen.

Viel schwieriger als die Beurtheilung der subcutanen Fracturen ist die der offenen. Zunächst gibt es eine Reihe von Fällen, in denen sofort primäre Amputation oder Exarticulation gemacht wurde und da hat sich der Gerichtsarzt oft darüber zu äussern, ob die Amputation nöthig war, oder ob der nachträglich erfolgte Tod nicht durch die Operation bedingt wurde. Die Beantwortung dieser Fragen ist oft äusserst schwierig. Man muss sich gegenwärtig halten, dass die bedeutendsten Chirurgen in einem gegebenen Fall über die Nothwendigkeit der primären Amputation differenter Anschauung sein können. Im Allgemeinen wird man sich aber durch Berücksichtigung der Grösse der Gewalteinwirkung, des Zustandes der Weichtheile und Knochen des amputirten Beines ein Urtheil bilden können. Maschinen- und Eisenbahnunfälle, Grubenunglücke, Verschüttungen, Ueberfahrenwerden von schwer beladenen Wagen, bedingen meist so hoch-

gradige Zerquetschungen, dass an eine Erhaltung des Beines nicht zu denken ist. Ebenso werden Zerreissungen oder hochgradige Quetschungen der grossen Gefässe und Nerven, die man an der bläulichen Verfärbung der Extremität, Pulslosigkeit, Herabsetzung der Temperatur, an sensiblen und motorischen Lähmungen erkennt, dann sehr ausgebreitete Splitterungen wie bei Schüssen aus grosser Nähe primäre Operationen absolut indiciren. — In einer Reihe von Fällen ist ein sicheres Urtheil gar nicht abzugeben. — Nur bei complicirten Fracturen der Hand gilt es als Regel, jeden primären Eingriff zu unterlassen, da die Erhaltung selbst einer Phalanx für die Arbeitsfähigkeit von grösstem Belange ist, und da bei antiseptischer Behandlung selbst die vollkommensten Zerquetschungen aseptisch verlaufen können. — Namentlich wäre es ein schwerer Kunstfehler, wenn man Finger, die noch an gefässführenden Brücken hängen, abschneiden würde. Bérenger Feraud*) stellte aus der Literatur 87 Fälle von Wiederanheilen abgetrennter Finger zusammen. In 34 Fällen war die Trennung vollständig, in einem Falle gelang noch 20 Minuten nach der Verletzung die Anheilung eines ganz abgetrennten Fingers. Derselbe Autor hat auch eine Reihe von Fällen zusammengestellt, in denen die Anheilung von fast vollständig abgetrennten Händen, Füssen, ja von Vorder- und Oberarm gelang**).

Bezüglich der Frage, ob der Tod durch eine Amputation oder Exarticulation bedingt war, wird man zu beurtheilen haben, ob diese kunstgerecht ausgeführt wurde, ob nicht durch Blutverlust in Folge mangelhafter Gefässunterbindung, durch Operiren im kranken Gewebe, durch grobe Vernachlässigung der antiseptischen Cautelen, der tödtliche Ausgang veranlasst wurde. Mit Bezug auf die Beurtheilung derjenigen Fälle, die nicht von vornherein die Absetzung des Gliedes erfordern, muss hervorgehoben werden, dass die Oberschenkelfracturen, und namentlich die Gelenkfracturen der Hüfte und des Knies häufig mit Lebensgefahr verbunden sind. Die Unterschenkelfracturen, und die der oberen Extremität werden aber bei sorgfältiger Antisepsis, wenn sie bald nach der Verletzung in Behandlung kommen, nahezu niemals tödtlich enden. Volkmann hat 74 conservativ behandelte complicirte Fracturen nacheinander ohne Todesfall durchgebracht. Das Urtheil über die Folgen der Verletzung ist aber bis nach erfolgter Heilung zu suspendiren, da der Verlauf durch Necrosen, langwierige Eiterungen, durch

*) De la conservation des doigts plus ou moins complétements séparés accidentellement (Gazette des hôpit. 104—117. 1870).

**) Gazette des hôpit. (53. 56. 58. 87. 1870).

chronische Oedeme etc. sich in unberechenbarer Weise in die Länge ziehen kann. Späte Consolidation, Pseudarthrosenbildung, hochgradige Verkürzungen und Verkrümmungen kommen noch viel häufiger als bei einfachen Fracturen vor.

Eine besondere Besprechung erfordern die Verletzungen der Gelenke. Am Hand- und Fussgelenke kommen bei Raufhändeln durch Herumzerren, durch Hinstürzen etc. nicht selten Verstauchungen mit blosser Dehnung, aber auch mit Zerreissung der Gelenkkapsel vor. Solche Distorsionen sind wohl oft leichte Verletzungen, die bei entsprechender Behandlung, die in leichten Fällen in Massage und passiven Bewegungen, bei Zerreissungen der Kapsel hingegen in Immobilisirung des Gelenkes bestehen muss, in kurzer Zeit heilen. Dennoch muss man mit seinem Urtheil zurückhalten, da nicht selten nach solchen Distorsionen Laxitäten der Bänder und damit die Neigung zu neuerlichen Distorsionen, oder schmerzhafte Steifigkeit der Gelenke zurückbleiben. — In seltenen Fällen bei unzweckmässiger Behandlung, bei unruhigem Verhalten des Kranken, namentlich aber bei schwächlichen oder dyscrasischen Individuen, können acute oder häufiger chronische Gelenksentzündungen der Distorsion folgen. — Man wird immer die Grösse der Gewalteinwirkung, das Verhalten des Kranken, seinen Gesundheitszustand, die Behandlung, kurz alle individuellen Verhältnisse des Falles bei Abgabe des Gutachtens zu berücksichtigen haben. — Bei Beurtheilung von Gelenkwunden muss sich der Gerichtsarzt stets gegenwärtig halten, dass unsere Anschauungen über ihre Gefährlichkeit im Laufe der letzten Jahre eine völlige Umwandlung erfahren haben. — Während man früher die blosse Eröffnung eines grossen Gelenkes wie des Knie- oder Hüftgelenkes für einen lebensgefährlichen Eingriff hielt, werden jetzt solche Operationen zu Hunderten mit einer ganz minimalen Mortalität ausgeführt (Vgl. Volkmann, Beiträge zur Chirurgie 1875; dann die letzten Jahrgänge des Langenbeck'schen Archiv's, Centralblatt f. Chirurgie etc.).

Einfache Schnitt- oder Stichwunden der Gelenke ohne Knochenverletzung können ohne Eiterung und ohne Functionsstörung heilen. Gequetschte und gerissene Wunden mit Knochenverletzung sind aber stets schwere Verletzungen, die oft lebensgefährlich werden, namentlich am Knie- und Hüftgelenke. Aber auch bei Beurtheilung der Folgen dieser Verletzungen werden alle die Momente, die ich bei Beurtheilung der Folgen der Distorsion angegeben und namentlich der Umstand, ob antiseptisch behandelt wurde, zu berücksichtigen sein; doch muss ausdrücklich hervorgehoben werden, dass

selbst bei bester Behandlung Steifigkeiten und Neigung zu deformirenden Gelenkentzündungen zurückbleiben, und eine Restitutio ad integrum nur äusserst selten vorkommt.

Luxationen sind an und für sich nicht sehr häufige Verletzungen und kommen, da sie meist durch Zufall entstehen, nicht oft zu gerichtsärztlicher Beurtheilung. Die Unterscheidung traumatischer Luxationen von spontanen, durch Gelenksentzündung bewirkten, wird nicht schwer werden; ebenso wird man in frischen Fällen die sogenannten habituellen Luxationen an dem Mangel aller Reactionserscheinungen erkennen. — Hat man aber eine durch Schlag oder Stoss auf's Gelenk oder durch Hinstürzen bei Raufhändeln, oder aber bei Verschüttungen und anderen Unglücksfällen entstandene Luxation zu beurtheilen, so muss man sich gegenwärtig halten, dass zum Zustandekommen derselben meist eine grosse Gewalt nöthig ist, und dass dieselben, sobald es sich wie gewöhnlich um die grossen Gelenke, Hüfte, Schulter und Ellenbogen handelt, immer schwere Verletzungen im Sinne des öst. St.G. sind, da zur vollständigen Heilung des nothwendigen Kapselrisses 3—4 Wochen nöthig sind, und während dieser Zeit der Verletzte meist nicht berufsfähig ist.

Durch Complication mit Verletzung grosser Gefässe können Luxationen lebensgefährlich werden; durch gleichzeitige Nervenquetschung oder Nervenzerreissung kann unheilbare Lähmung entstehen. Am häufigsten bilden noch veraltete Luxationen den Gegenstand forensischer Begutachtung. — Hier zu Lande wird eine grosse Zahl der Fracturen und Luxationen von Bauern behandelt, und es kommt nicht selten vor, dass die Verletzten vom behandelnden Bauer mit der Versicherung entlassen werden, die Luxation sei eingerichtet, und es werde bald Alles in Ordnung sein, und dass sie dann erst nach Wochen und Monaten, wenn alle Salben nichts genützt haben, zum Arzte kommen. — Bei Beurtheilung solcher Fälle muss man sich gegenwärtig halten, dass die Einrichtung frischer Luxationen meist leicht von Statten geht, und dass es nur wenige Fälle gibt, wo wegen vollständigem Abreissen der Kapsel, wegen Interposition einer Kapselparthie, einer Sehne, oder eines Muskels, oder wegen gleichzeitiger Fractur des Kopfes die Reposition frischer Luxationen nicht möglich ist. Man muss weiterhin berücksichtigen, dass je älter die Luxation, desto schwieriger die Reposition, und dass, wenn einmal der Kapselriss sehr verkleinert, die Gelenkpfanne und der Gelenkkopf Veränderungen eingegangen sind, die Reposition ganz unmöglich ist. — Besonders häufig kommen Verwechslungen von Collumfracturen mit Luxationen vor, und es erheben nicht selten Leute darüber Klage,

dass nach eingerichteter Luxation die Function des Arms nicht wiederkehrte; während es sich von vornherein nicht um eine Luxation gehandelt hat. — Die Berücksichtigung des Verletzungsmechanismus, der Stellung der Extremität unmittelbar nach der Verletzung, des weiteren Verlaufes, des Alters des Verletzten, sowie die genaue Localinspection werden meist Aufklärung bringen. — Es ist nur nicht zu vergessen, dass Luxationen gleichzeitig mit Fracturen vorkommen, und dass bei Repositionsversuchen der Kopf abbrechen könne.

Eine nicht eingerichtete Luxation hat nicht selten vollkommene Gebrauchsunfähigkeit der Extremität zur Folge, weil die unthätige Extremität abmagert, und weil häufig durch Druck des Kopfes auf die grossen Nervenstämme unheilbare Lähmungen zurückbleiben.

In einzelnen Fällen stellt sich aber im weiteren Verlaufe durch Bildung eines neuen Gelenkes eine gewisse Beweglichkeit her und mit dem Gebrauche wird die abgemagerte Extremität wieder kräftiger.



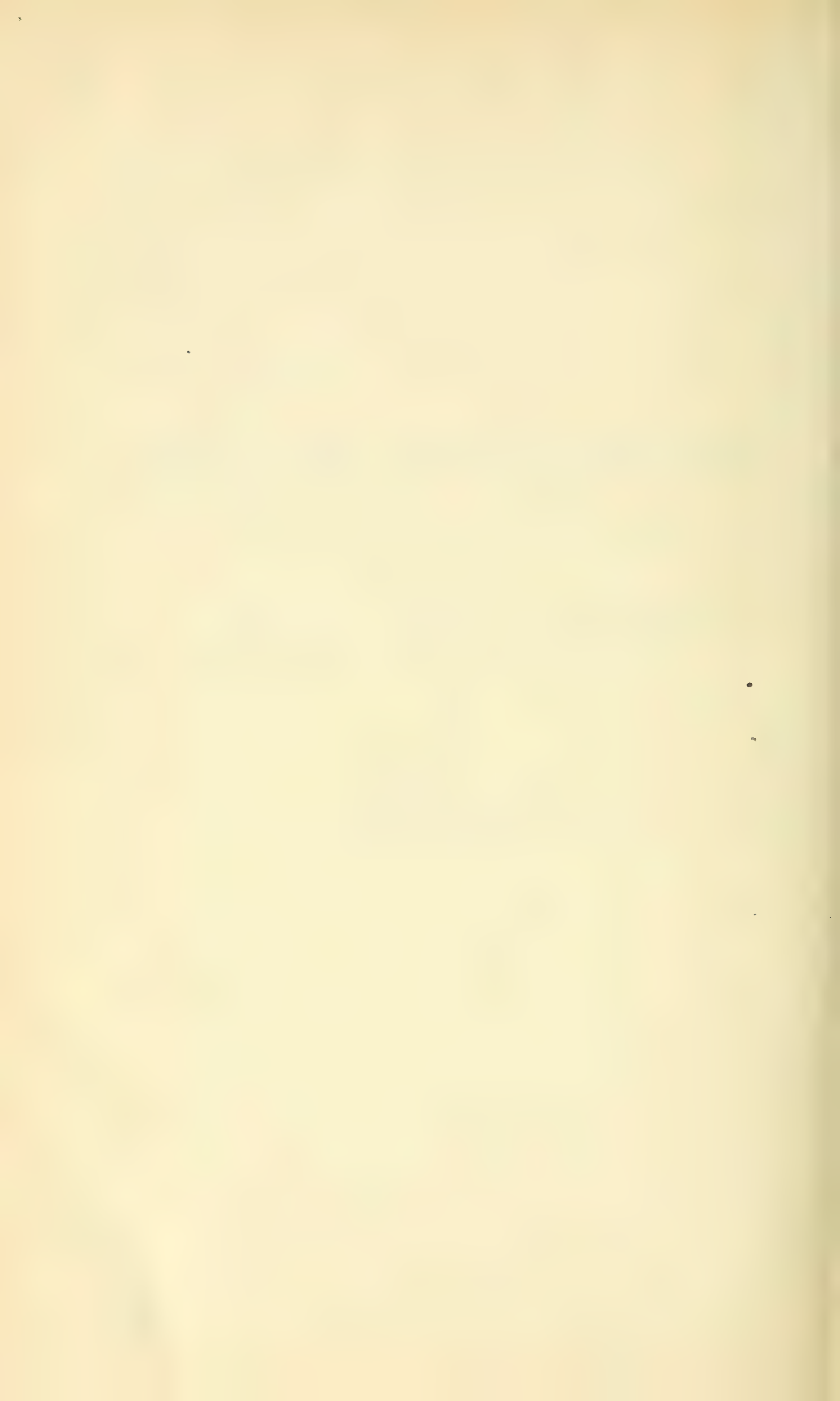
DIE VERLETZUNGEN DES AUGES

IN

GERICHTS-ÄRZTLICHER HINSICHT

VON

DR. v. HASNER,
PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT PRAG.



LITERATUR.

Die forensische Bedeutung der Augenverletzungen hat in der Literatur bisher geringe Beachtung gefunden, obgleich jene über Verletzungen des Auges im Allgemeinen, namentlich die Casuistik derselben gross genug ist. Am erschöpfendsten sind die Augenverletzungen monographisch abgehandelt in: Adolf Zander und Arthur Geissler, Die Verletzungen des Auges. 2 Theile. Leipzig 1863 und 1864. Dieses vortreffliche Werk enthält jedoch nur am Schluss Seite 527—531 einige flüchtige Andeutungen über die Augenverletzungen in forensischer Hinsicht. — Ferner gehören hierher: W. White Cooper, The lesions of the eye. London 1860. — A. J. Schneider, Die Kopfverletzungen in gerichtlich medicinischer Hinsicht. Stuttgart 1848. — Poland, Medico-legal observations in connection with lesions of the eye. Ophth. Hosp. Rep. Vol. III. — A. Pagenstecher, Einiges über Verletzungen des Auges. Klin. Beob. a. Wiesbaden. 1862. 2. Heft. — Blumenstock, Einige gerichtsärztlichen Fälle von Augenverletzungen. Friedreich's Bl. f. ger. Med. 1874. 1876. — Haasis, Schwere Körperverletzung mit glücklichem Ausgange. Betz, Memorabilien 11. — v. Arlt, Ueber die Verletzungen des Auges in gerichtsärztlicher Beziehung. Wien. med. Wochenschrift. 1874. Auch als Separatabdruck im Buchhandel erschienen. Ist eigentlich die erste Schrift, welche die forensische Bedeutung der Augenverletzungen kurz und übersichtlich würdigt.

Die Verletzungen des Auges sind ein häufiges Object gerichtsärztlicher Gutachten, denn das Auge ist bei seiner Doppelung und oberflächlichen Lage im Gesichte, Verletzungen überhaupt sehr ausgesetzt, und nimmt auch sonst an Traumen des Kopfes, selbst an jenen entfernterer Körpergegenden, namentlich Erschütterungen derselben Theil. — Die Beurtheilung von pathologischen Veränderungen des Sehorgans gehört aber mit zu den schwierigsten Problemen der gerichtsärztlichen Praxis; denn sie setzt eine gründliche und umfassende specialistische Vorbildung voraus, welche vom Gerichtsarzte nicht immer gefordert werden kann. Desshalb werden ähnliche Fälle auch nicht selten an Oculisten vom Fache abgetreten, oder doch Superarbitrien derselben von den Gerichten abverlangt, schon aus dem Grunde, weil den Gerichtsärzten auf dem Lande die zahlreichen Untersuchungsmittel, welche zur Prüfung der Refraction und Sehschärfe der Augen nothwendig sind — Brillenkasten, Loupen, Optometer, Ophthalmoscop, Perimeter, Farbenproben etc. — nicht überall zu Gebote stehen, und ohne genauere Bestimmung von Sehschärfe und

Refraction der Augen ärztliche Gutachten nicht immer den in den Strafgesetzen begründeten Fragen der Gerichte über den Umfang und die Bedeutung von Augenverletzungen genügen können.

Die Strafgesetze bestimmen allerdings bisher den Umfang der Fragen des Richters an den Arzt bei Augenverletzungen nur sehr allgemein, indem sie sich lediglich der Ausdrücke von zeitweiliger oder bleibender Gesundheitsstörung oder Berufsunfähigkeit, des Verlustes oder der Schwächung des Gesichtes, des Verlustes eines oder beider Augen, der Verstümmelung oder Verunstaltung des Auges bedienen. Der Richter ist daher oft genöthigt, auch über den Wortlaut der Gesetzesstellen hinaus verschiedene Fragen, wie über die Veranlassung der Verletzung, die Richtung oder den Umfang derselben, die Beschaffenheit der Werkzeuge, über den Einfluss verschiedener Momente während des Heilverlaufes, vorhergegangene Krankheiten, Vernachlässigung der Wundbehandlung, über Simulation, Einfluss der Verletzung und ihrer Folgen auf die Ausübung bestimmter Berufszweige u. s. w. zu stellen. Die stricte Beantwortung aller dieser Fragen, selbst der ganz allgemein gestellten, ist auch bei genauester Aufnahme des status praesens nicht immer möglich. Namentlich kann bei dem Umstande, dass die krankhaften Veränderungen nach Verletzungen oft eine langsam und erst in Jahren sich allmälig entwickelnde Kette von Functionsstörungen bilden, der Gerichtsarzt sich nicht immer sofort mit Bestimmtheit darüber aussprechen, ob eine Sehstörung als ein bleibender Schaden von unveränderlichem Grade anzusehen sei, während doch diess gerade für den Richter genau zu wissen meist sehr erwünscht ist.

Im österreichischen Strafgesetzbuche beziehen sich folgende Stellen auf Verletzungen des Auges:

§. 152. Wer gegen einen Menschen zwar nicht in der Absicht ihn zu tödten, aber doch in anderer feindseliger Absicht auf eine solche Art handelt, dass daraus eine Gesundheitsstörung oder Berufsunfähigkeit von mindestens zwanzigtägiger Dauer, eine Geisteszerrüttung oder eine schwere Verletzung desselben erfolgte, macht sich des Verbrechens der schweren körperlichen Beschädigung schuldig.

§. 155. Wenn jedoch a. die obgleich an sich leichte Verletzung mit einem solchen Werkzeuge und auf solche Art unternommen wird, womit gemeiniglich Lebensgefahr verbunden ist, oder auf andere Weise die Absicht, einen der im §. 152 erwähnten schweren Erfolge herbeizuführen, erwiesen wird, mag es auch bei deren Versuche geblieben sein; oder

b. aus der Verletzung eine Gesundheitsstörung oder Berufsunfähigkeit von mindestens dreissigtägiger Dauer, oder

c. die Handlung mit besonderen Qualen für den Verletzten verbunden war; oder

d. die schwere Verletzung lebensgefährlich wurde; so ist auf schweren Kerker von einem bis zu fünf Jahren zu erkennen.

§. 156. Hat aber das Verbrechen a. für den Beschädigten den Verlust oder eine bleibende Schwächung der Sprache, des Gesichtes oder Gehöres, den Verlust der Zeugungsfähigkeit, eines Auges, Armes oder einer Hand, oder eine andere auffallende Verstümmelung oder Verunstaltung, oder

b. immerwährendes Siechthum, eine unheilbare Krankheit oder eine Geisteszerrüttung ohne Wahrscheinlichkeit der Wiederherstellung; oder

c. eine immerwährende Berufsunfähigkeit des Verletzten nach sich gezogen, so ist die Strafe des schweren Kerkers zwischen 5 und 10 Jahren auszumessen.

Im deutschen Strafgesetze haben folgende Stellen Bezug auf Augenverletzungen:

§. 223. Wer vorsätzlich einen Anderen körperlich misshandelt, oder an der Gesundheit beschädigt, wird wegen Körperverletzung mit Gefängniss bis zu drei Jahren, oder mit Geldstrafe bis zu 300 Thalern bestraft.

Ist die Handlung gegen Verwandte aufsteigender Linie begangen, so ist auf Gefängniss nicht unter einem Monat zu erkennen.

§. 223. a. Ist die Körperverletzung mittelst einer Waffe, insbesondere eines Messers oder eines anderen gefährlichen Werkzeuges, oder mittelst einer hinterlistigen Ueberfallung oder von Mehreren gemeinschaftlich oder mittelst einer das Leben gefährdenden Handlung begangen, so tritt Gefängnissstrafe nicht unter 2 Monaten ein.

§. 224. Hat die Körperverletzung zur Folge, dass der Verletzte ein wichtiges Glied des Körpers, das Sehvermögen auf einem oder beiden Augen, das Gehör, die Sprache oder die Zeugungskraft verliert, oder in erheblicher Weise dauernd entstellt wird, oder in Siechthum, Lähmung oder Geisteskrankheit verfällt, so ist auf Zuchthaus bis zu 5 Jahren oder Gefängniss, nicht unter einem Jahre zu erkennen. —

Ich glaube nun die forensische Bedeutung von Augenkrankheiten am besten nach folgenden 6 Capiteln zu gliedern. Vorerst sollen die simulirten und absichtlich erzeugten Augenleiden in Betrachtung gezogen werden, wobei das für den praktischen Gerichtsarzt Nöthigste über die Prüfung des Refractionszustandes und der Sehschärfe angeführt wird. Eine genauere Anleitung über Ophthalmoskopie, Prüfung des Farbensinnes, des Astigmatismus etc. kann selbstverständlich hier nicht gegeben werden, da diese Methoden nur an klinischen Instituten erlernt werden können.

Im zweiten Capitel sollen die Commotionen, im dritten die Verwundungen des Auges ohne Zurückbleiben von Fremdkörpern, im vierten, die Fremdkörper einschliesslich den Schussverletzungen des Auges, im fünften die Combustionen und endlich im sechsten die Intoxicationen Betrachtung finden. — Im eigentlichen Sinne muss

den Gerichtsarzt freilich das ganze Gebiet der Augenkrankheiten interessiren und oftmals tangiren, schon aus dem Grunde, weil sehr häufige Fälle vorkommen, wo Verletzungen ein Auge treffen, welches bereits in verschiedener Weise erkrankt ist, dessen Sehkraft vorher geschwächt oder vernichtet war. Bei der Doppelung des Auges kann der Kranke von der vorhergegangenen Erkrankung selbst gar keine Kenntniss haben, und daher mit anscheinender Berechtigung die Schuld der Sehstörung auf die später hinzugekommene Verletzung schieben, während doch kein Zusammenhang zwischen beiden bestehen muss. Solche Fälle gehören, wenn sie gewissenhaft beantwortet werden sollen, in der That manchmal zu den schwierigsten der gerichtsärztlichen Praxis.

I. Simulirte und absichtlich erzeugte Augenkrankheiten.

a. Refractionsfehler. Myopie, Hyperopie, Astigmatismus treten nur selten in Folge von Verletzungen auf, und werden daher als solche nicht oft Gegenstand gerichtlicher Untersuchung. Es können aber durch Verletzungen Formveränderungen der Hornhaut entstehen, und diese von Refractionsfehlern begleitet sein. Ebenso bedingen manchmal Verletzungen einen Verlust der Linse — traumatische Aphakie, welche in der Regel von höhergradiger Hyperopie begleitet ist. Uebrigens können Augen, welche bereits an Refractionsfehlern leiden, entweder durch Traumen nur eine Steigerung dieses Fehlers, oder eine Verminderung, selbst Heilung desselben erfahren. Durch traumatische Aphakie können höhergradige Formen von Myopie geheilt, und ebenso könnte durch traumatische Verminderung der Hornhautwölbung Myopie gebessert werden. Die Myopie kann durch Erhöhung, Hyperopie durch Verminderung der Hornhautkrümmung gesteigert werden, und desshalb wäre die mögliche Angabe, dass Jemand durch eine Verletzung kurz- oder übersichtig geworden sei, vom Gerichtsarzte nicht unbedingt abzuweisen. Bei Stellungspflichtigen, welche oft hohe Grade von Refractionsfehlern beschuldigen, handelt es sich übrigens häufig darum, den Grad dieser Krankheit genau zu bestimmen.

Man muss Refractionsfehler immer an jedem Auge für sich prüfen. — Soll Myopie constatirt werden, so lässt man zunächst die in der Entfernung von 20 Fuss an einer Wand aufgestellten Snellen'schen Schriftproben, am besten die Tafel, welche die Proben CC bis XX in 7 untereinander stehenden Reihen enthält, bei mittlerer Tagesbeleuchtung mit einem Auge fixiren, und die Buchstaben von oben nach

unten laut ablesen. Wird selbst die unterste Reihe XX leicht gelesen, so ist das Auge weder kurz- noch übersichtig, also normal, emmetropisch. Sieht das Auge die Buchstaben nicht deutlich, so setzt man zunächst schwache Concavgläser vor. Verbessern diese, so ist jedenfalls Myopie vorhanden. Das schwächste Glas, mit welchem die Zeile XX deutlich gelesen wird, bestimmt den Grad der Myopie. Nimmt z. B. von N. 30 bis N. 12 concav die Deutlichkeit der Buchstaben zu, mit N. 11 wieder ab (erscheinen mit dieser Nummer die Buchstaben kleiner und zu scharf) so hat man es mit einer Myopie von 12 Zoll (32 cm) zu thun, wobei der Abstand des Glases vom Auge vernachlässigt werden kann. Eigentlich beträgt genauer bei einem Abstande des Glases vom Auge von $^1/_2$ Zoll, die Myopie in diesem Falle $12^1/_2$ Zoll. — Allerdings überwinden accommodationstüchtige Individuen, namentlich solche, welche bereits mit Concavgläsern geübt sind oder absichtlich täuschen wollen, auch noch schärfere Gläser, und könnten uns daher über den Grad der vorhandenen Myopie irreführen. Wenn diess zu besorgen ist, dann müsste vorerst die Accommodation durch Einträufelung von Atropinsulphat (1:100) gelähmt werden, und überdies die ophthalmoscopische Refractionsbestimmung nachfolgen.

Wenn die Schriftproben weder mit freiem Auge noch mit Concavgläsern deutlich gelesen werden, so setzt man Convexgläser vor das Auge, und das stärkste Glas, mit welchem N. XX gelesen wird, bestimmt dann den Grad der Hyperopie. Auch hier kann die ophthalmoskopische Refractionsbestimmung in der Atropinnarkose des Auges nachfolgen, und sie besteht darin, dass der Beobachter, nachdem er seinen eigenen etwa bestehenden Refractionsfehler durch ein vorgesetztes Brillenglas neutralisirt hat, nunmehr dasjenige Glas sucht, mit welchem er den Augengrund des Beobachteten bei ophthalmoskopischer Beleuchtung in einem bestimmten Abstande vom Auge und im sogenannten aufrechten Bilde deutlich sieht. Erscheinen z. B. mit N. 20 concav im Abstande von 2 Zoll die Netzhautgefässe des untersuchten Auges deutlich, so ist Myopie von 20 + 2 = 22 Zoll vorhanden. Erscheinen mit N. 20 convex im Abstande von 2 Zoll die Netzhautgefässe deutlich, so ist Hyperopie von 20 — 2 = 18 Zoll vorhanden.

Wer hinlänglich geübt ist, mit einem Röhrenspiegel im umgekehrten Bilde zu ophthalmoskopiren, wird, sobald an der Röhre der Abstand von Spiegel und Objectivlinse bezeichnet ist, bei Verkürzung des Abstandes über den normalen Werth Myopie und bei Verlängerung Hyperopie constatiren können.

Ueber Myopie oder Hyperopie kann übrigens auch die Inspection der Augen und das ophthalmoskopische Bild des Augengrundes Aufschluss geben, indem myopische Augen, namentlich jene höheren Grades, prominiren, in der Längsachse verlängert erscheinen; die Augenkammer ist grösser, die Pupille weiter, die Choriocapillaris ist oft rareficirt, das Staphyloma posticum in seinen verschiedenen Formen kommt gewöhnlich vor, der Sehnervenquerschnitt erscheint kleiner, mehr geröthet. Dagegen pflegen hyperopische Bulbi kleiner, mehr rundlich zu sein, die Augenkammer ist enger, ebenso die Pupille, die Sehnervenpapille erscheint grösser, blasser.

b. Die Bestimmung der Sehschärfe gehört mit zu den wichtigsten Aufgaben des Gerichtsarztes bei Beurtheilung von Augenverletzungen, wo häufig die Sehschärfe entweder thatsächlich gesunken ist, oder auch nicht selten Amblyopie nur simulirt wird: aus Rache oder um Entschädigungsansprüche erheben zu können.

Es handelt sich hier für den Gerichtsarzt entweder um die Bestimmung, ob an einem oder beiden Augen Herabsetzung der centralen Sehschärfe, oder Einschränkung oder Unterbrechung des Gesichtsfeldes, oder Aenderung des Farbensinnes vorhanden ist. Man hat sich in neuerer Zeit viel bemüht, verlässliche Prüfungsmethoden auf Simulation amblyopischer Störungen aufzufinden, ohne dass es, namentlich bei verstockten Simulanten, möglich wäre, damit immer zum Ziele zu kommen.

In zahlreichen Fällen reicht die Inspection und Untersuchung mit dem Augenspiegel hin, um höhere Grade von Amblyopie zu constatiren, indem hiebei häufig strabotische Ablenkung des amblyopen Auges, vorzüglich nach aussen, ferner träge Beweglichkeit der Iris, Erweiterung der Pupille, Opticusatrophie oder Hyperämie des Sehnerven, Veränderungen der Netzhaut und Chorioidea, sowie des Glaskörpers vorkommen. Höhere implicirte Formen von Astigmatismus der Cornea lassen sich mit dem Augenspiegel und durch vorgesetzte Cylindergläser eruiren. — Einengung des Gesichtsfeldes prüft man am Perimeter oder man lässt, mit jedem Auge für sich, also bei Abschliessung eines Auges vom Sehacte, mit dem andern ein bestimmtes Object, z. B. eine Fingerspitze fixiren, während man in 2—3 Fuss Entfernung vom Auge, Finger oder ein Kerzenlicht von der Peripherie gegen das fixirte Object vorschiebt, und diess mindestens aussen, innen, oben und unten. Auf diese Art bekommt man ohne Schwierigkeit eine Projection der Contouren des Gesichtsfeldes. — Die Prüfung des Farbensinnes geschieht am schnellsten und verlässigsten mit den farbigen Wollproben. Man nimmt ein beliebiges

farbiges Wollbündel aus dem allerhand Farbennuancen enthaltenden Wollballen heraus, legt es auf den Tisch, und lässt nun von Kranken die ähnlichen Farben aus dem Wollballen hervorsuchen, und zu dem auf dem Tische liegenden Bündel hinzulegen. Auch empfehlen sich die Stilling'schen Farbentafeln oder die Wettstein'sche Collection farbiger Papiere.

Die Prüfung der gesunkenen Sehschärfe V mit Brillengläsern geschieht in folgender Weise. Wenn ein Auge z. B. in 20 Fuss Entfernung von Snellen'schen Tafeln durch allmälig gewählte stärkere Concavgläser schliesslich so weit gebracht wird, dass es mit dem Glase N. 20 die vierte Zeile L, aber die fünfte XL mit keinem Glase mehr zu lesen vermag, so hat es Myopie $\frac{1}{20}$ und die Sehschärfe $V = \frac{20}{50}$. Es vermag nemlich auf 20 Fuss Entfernung bei Beseitigung der Zerstreuungskreise mit Hilfe der Concavbrille nicht die letzte Zeile XX, sondern nur die Zeile L zu lesen. Es hat also nicht die normale Sehschärfe $\frac{20}{20}$, sondern nur $\frac{20}{50}$.

Wenn ein Auge durch allmälig schärfer gewählte Convexgläser die Snellen'schen Proben in 20 Fuss Entfernung besser sieht, und z. B. die grösste Sehschärfe mit N. 20 für die vierte Zeile L erreicht wird, so hat es ganz wie das oben erwähnte myopische Auge die Sehschärfe $V = \frac{20}{50}$ und die Hyperopie $\frac{1}{20}$.

Corrigiren ein Auge für die Entfernung von 20 Fuss weder Convex- noch Concavgläser, und sieht es z. B. in dieser Entfernung blos die oberste Zeile CC, so ist seine Sehschärfe $V = \frac{20}{200}$. Muss es sich auf 5 Fuss nähern, um nur die erste Zeile CC zu sehen, so hat es $V = \frac{5}{200}$. Es ist eben in letzteren Fällen kein Refractionsfehler implicirt, sondern reine Amblyopie vorhanden.

c. Alle diese Prüfungsresultate sind aber nur dann verlässlich, wenn der Patient die Wahrheit spricht und uns nicht absichtlich täuschen will. Wenn Letzteres aus anderen Nebenumständen vermuthet werden kann, dann sind wir veranlasst, die S i m u l a t i o n möglichst zu entlarven. Simulation einer amblyopischen Störung oder gänzlicher Erblindung ist wahrscheinlich, wenn die Regenbogenhaut bei abwechselndem Bedecken und Oeffnen des untersuchten oder auch des anderen Auges, bei concentrirter Beleuchtung der Iris normal reagirt; ferner wenn die ophthalmoskopische Untersuchung keinerlei Anhaltspunkte für die Diagnose einer Erkrankung des lichtempfindenden Apparates ergibt, und die normale Parallelbewegung der Augen erhalten geblieben ist. Man kann ferner simulirte einseitige Amaurose manchmal entlarven, wenn man starke Prismengläser, N. 10—12 mit der Basis nach auf- oder abwärts vor das gesunde Auge hält,

und nun mit beiden Augen eine Kerzenflamme auf beiläufig drei Fuss Entfernung fixiren lässt. Wenn zwei Flammen in verschiedener Höhe gesehen werden, so ist einseitige Amaurose ausgeschlossen. Ganz verlässlich ist freilich dieses Experiment, so wie andere Prismenversuche, auch nicht, indem manche Menschen die Höhen- und Breitendifferenz von Doppelbildern, welche durch starke Prismen erzeugt werden, ohne viel Anstrengung überwinden, die Doppelbilder verschmelzen, und also beim Prismenversuche nicht doppelt sehen. Ich selbst überwinde Doppelbilder, welche durch N. 6 erzeugt werden, ohne Mühe, N. 10 allerdings schon schwerer, N. 12 gar nicht mehr. Besser ist daher der Kugel'sche Versuch mit farbigen Gläsern. Man setzt ein dunkel gefärbtes, aber durchsichtiges Glas vor das angeblich erblindete Auge, und ein gleichgefärbtes aber undurchsichtiges Glas vor das sehende Auge. Wenn jetzt ein vorgehaltenes Object, z. B. ein Finger erkannt wird, so ist einseitige Amaurose ausgeschlossen.

d. Absichtlich erzeugte Krankheiten. Es werden von Militärpflichtigen, welche sich der Assentirung entziehen wollen, von Erwerbslosen oder Vagabunden, welche in irgend eine Verpflegung aufgenommen zu werden wünschen, seltener von jungen Leuten, welche allenfalls die Ablegung einer Prüfung, oder von Solchen, welche den Antritt einer Arreststrafe hinausschieben wollen, oder irgend eine Unterstützung anstreben, oder nur Mitleid erregen wollen — Augenkrankheiten manchmal hervorgerufen. Am häufigsten werden zu solchen Zwecken Bindehautreizungen durch in den Bindehautsack eingelegte mechanisch oder chemisch irritirende Substanzen erzeugt; seltener werden Mydriatica benutzt.

Die Erregung von Bindehautentzündung geschieht durch Einlegung von Stroh, Krebsaugen, Obstkernen, Johannisbrodsamen, durch Seife, Tabaksaft, Tabakblätter, Weingeist, Branntwein, Kochsalz, Kupfervitriol, Höllenstein, Aetzkalk, Canthariden etc. Unter das obere Lid eingeschobene Fremdkörper werden durch Umstülpung des Lides bei gleichzeitiger Senkung des Auges aufgefunden. Es ist hiezu manchmal, wenn Oedem der Bindehaut vorhanden ist, oder sich bereits Wundgranulationen entwickelt haben, sorgfältige Untersuchung und Abhebung der Schwellungsfalten nothwendig. Strohhalme, Glassplitter, Krebsaugen umhüllen sich oft bald mit Granulationen, und können manchmal erst nach Abtragung dieser hervorgehoben werden. Fremdkörper können lange an der Uebergangsfalte der Conjunctiva des Oberlides verharren, ohne mehr als leichte catarrhalische Conjunctivitis hervorzurufen. — Auch Tabaksaft, Seife, Kochsalz, Branntwein etc. rufen meist nur Catarrh der Bindehaut

hervor. Caustische Substanzen, wie eingelegte Stückchen von Lapis infernalis, Aetzkalk etc. erzeugen umschriebene Schorfe, croupöse Beschläge mit nachfolgender Narbenverkürzung der Bindehaut, oder ulceröse Keratitis. Eine Verwechslung artificieller Conjunctivitis mit Diphtheritis oder infectiver Blennorrhöe der Bindehaut wird nicht leicht vorkommen, wenn man bedenkt, dass Diphtheritis nur unter besonderen äusseren Verhältnissen auftritt, meist von Fieber begleitet ist, und viel länger dauert, als eine Conjunctivitis durch Caustica. Bei Blennorrhöe aber verbreitet sich die Geschwulst und Secretion über den ganzen Conjunctivalsack, hat gleichfalls längere Dauer, sowie eine gewisse Regelmässigkeit in der Entwickelung und Rückbildung des Secretes, dessen Uebertragung meist nachweisbar ist.

Es sollen sich Militärpflichtige in einzelnen Fällen durch Nähnadelstiche ins Auge Cataracte, besonders am rechten Auge, welches beim Schiessen zum Visiren verwendet wird, erzeugt haben (Lawrence); ja ein Chirurg soll gegen Bezahlung junge Leute dadurch vom Militärdienste befreit haben, dass er ihnen die Cornea mit Höllenstein touchirte, um artificielle Keratitis hervorzurufen (Zander). Zu den bizarrsten Fällen artificieller Conjunctivitis gehört ferner die Beobachtung eines hysterischen Mädchens in America (Cooper), welchem jeden Morgen einige Spinnen aus dem Auge entfernt wurden. Nach 2 Monaten scheint das Mädchen der Simulation überdrüssig geworden zu sein, oder fand sie keine Spinnen mehr, worauf die Augenentzündung aufhörte.

Mydriasis, durch Belladonnaextract erzeugt, beobachtete Himly bei Militärpflichtigen. Die hartnäckige Erweiterung der Pupillen wich erst nach längerem Spitalsaufenthalt den warmen Bädern, indem die jungen Leute den Belladonnaextract unter dem Nagel der grossen Zehe verborgen hatten, mit welchem Vorrathe sie durch längere Zeit ausreichten.

Ein auf dem Lande garnisonirter Cavalleriecadet besuchte mich in Begleitung seines Vaters, er litt seit 8 Tagen an Erweiterung der Pupille des rechten Auges mit Accommodationslähmung. Da bei dem rüstigen jungen Manne, der sich auch durch Lectüre nicht eben anzustrengen pflegte, keinerlei Krankheitsursache nachweisbar war, und Einträufelungen von Eserin nur vorübergehende Besserung brachten, vermuthete ich bald artificielle Atropinmydriase, um so mehr als Patient sich in den Strudel von Vergnügungen stürzte. Er läugnete aber so lange hartnäckig, als sein Urlaub dauerte. Erst als dieser zu Ende ging, gestand er mir unter dem Siegel der Verschwiegenheit, dass er die Mydriase künstlich hervorgerufen habe, um der

Langeweile der ländlichen Garnison zu entfliehen, im elterlichen Hause leben und den Vergnügungen der Hauptstadt nachgehen zu können.

II. Commotionsverletzungen des Auges.

Erschütterungen des Auges entstehen entweder durch die unmittelbare Einwirkung eines stumpfen Werkzeuges auf den Augapfel oder seiner Hilfsorgane selbst, wodurch die constituirenden Gewebe eine Dislocation erfahren, ohne dass der erschütternde Körper immer in die Gewebe eindringt. Oder die Erschütterung ergreift das Sehorgan bloss mittelbar, indem sie zunächst den Kopf oder eine andere Stelle des Körpers trifft, von wo sie sich auf das Auge fortpflanzt. Commotionen oder Contusionen gehören je nach dem Grade der Einwirkung zu den gefährlichsten Verletzungen des Auges, denn sie können zu Blutergüssen im inneren Auge, in der Orbita, im Intervaginalraum der Sehnerven, in den cerebralen Centren der Lichtempfindung; ferner zu Dislocation der Gewebe mit nachfolgenden Entzündungen, zu gänzlichem Verlust des Sehvermögens und zu beträchtlicher Verunstaltung führen.

Die Symptome von Commotionen treten nicht immer sofort hervor. Nur Blutergüsse in die Lider, der Bindehaut, Augenkammer, den Glaskörper, die Retina, Zerreissungen der Cornea, Sclera, Iris, Luxationen der Linse können sofort erkannt werden. Aber retrobulbäre Hämorrhagien des optischen Nerven, der Orbita, Blutergüsse in die cerebralen Centren der Lichtempfindung, Brüche der Orbitalknochen, der Schädelbasis, entziehen sich der Beobachtung, die reactiven Veränderungen treten hier manchmal spät und ganz allmählig auf, so dass der Gerichtsarzt sich oft erst nach Wochen oder Monaten über die Bedeutung der Verletzung auszusprechen vermag. Ganz besonders bei Knochenfissuren kann der Narbenbildungsprocess lange latent bleiben, und erst nach Jahren durch Entwicklung von Geschwülsten die Sehkraft gefährden, zu lethalem Ausgang führen.

Bei Verwundungen des Gesichtes oder Schädels durch stumpfe Werkzeuge, welche mit Gewalt geführt werden, so bei Schlägen auf den Kopf, bei Stoss- und Schussverletzungen, hat man oftmals Grund, auf eine Verletzung des Sehorgans zu schliessen, und können daher diesbezügliche Angaben der Verletzten, dass sie an einer Sehstörung leiden, immer begründet sein, auch wenn der objective Befund Anfangs ein negatives Resultat ergeben sollte. Simulation ist freilich in solchen Fällen nicht immer ausgeschlossen.

a. Commotion der Augenlider.

Die Augenlider werden sehr oft durch verschiedene Ursachen direct contusionirt. Hieher gehören Faustschläge, solche mit Stöcken, Ruthen, Peitschen, Holzscheiten, Steinen oder das Anprallen des Gesichtes beim Gehen und Fallen auf harte Körper. Contusionen sind oft mit einer Hautaufschürfung oder Risswunde des Lides combinirt. Indirect leiden die Lider bei Schlägen auf den Kopf oder sonst bei beträchtlichen Erschütterungen des Körpers, namentlich wenn diese mit plötzlicher Störung der Circulation oder Respiration einhergehen, z. B. bei Compression oder Strangulation der Halsgefässe, bei plötzlicher Compression des Thorax und Unterleibes.

Die gewöhnliche Folge der Erschütterung sind Extravasate und Oedem, in selteneren Fällen Emphysem der Lider, Entzündung mit Abscessbildung, selbst Gangrän oder Lähmung mit Stellungsfehlern.

Blutextravasate künden sich bei leichter direkter Contusionirung bloss als oberflächliche Flecken, Sreifen oder Striemen im Corium, bei stärkeren Graden kommen beträchtliche Blutergüsse im Unterhautzellgewebe mit dunkelrother, teigiger, unschmerzhafter Geschwulst zu Stande. Meist verbreitet sich am unteren Lide die Sugillation über das Lid hinaus auf die Nase und Wange. Bei Peitschenhieben, Stockschlägen kann man manchmal aus der Richtung der Striemen auf die Natur des Werkzeuges und die Richtung, von welcher aus es wirkte, einen Schluss ziehen. Man hat übrigens behauptet, dass bei Contusionsverletzungen des Stirnbeins sich die Extravasate ausschliesslich in die äussere Fläche der Lider verbreiten, während bei Verletzungen der Schädelbasis das Blut lediglich an die innere Lidfläche und die Bindehaut fortwandert, weil die Fascia tarsorbitalis den Durchtritt des Blutes von einer Lidfläche zur anderen verhindere. Diess ist jedoch nicht richtig, da diese Fascie nicht lückenlos ist, daher der Ausbreitung des Blutes aus der Orbita in die äussere Lidhaut und umgekehrt Nichts im Wege steht. Bei heftigen Hustenanfällen, insbesondere beim Keuchhusten, ferner bei Strangulation der Halsgefässe, daher auch bei Erhängten kommen Hämorrhagien der Lider gewöhnlich zu Stande.

Ein im Keller beschäftigter Braugeselle wurde von einem aus der Kelleröffnung herabrollenden Bierfasse so zu Boden gedrückt, dass der Kopf plötzlich und heftig an den Thorax gepresst wurde, und der Mann in kauernder Stellung von dem ihm auf dem Nacken liegenden Fasse befreit werden musste. Als er sich sofort in der Klinik vorstellte, fanden wir beide Augäpfel aus der Orbita, offenbar durch retrobulbären Bluterguss, beträchtlich hervorgetrieben, beide Binde-

häute schwarzroth und die Lider gleichfalls dunkelroth und durch Extravasat sackartig geschwellt. Im Gesichte, am Halse und Thorax zahlreiche Ecchymosen. Die Sehkraft beider Augen war ungetrübt, im Binnenraum keinerlei Blutaustritt nachweisbar. Nach 8 Tagen war der grösste Theil der Extravasate der Lider und Bindehaut resorbirt, die Augäpfel wieder in normaler Lage, und Patient konnte geheilt entlassen werden. — Bei Extravasaten der Lider reichen manchmal Umschläge von verdünnten aromatischen Tincturen (arnica etc.) oder Branntwein hin, um die Resorption des Blutes zu erzielen. Bei beträchtlichen sackartigen Blutergüssen könnte eine Incision gemacht, und der Druckvorband angelegt werden.

Emphysem der Lider beobachtet man manchmal als Folge directer Contusionirung des Gesichtes, namentlich der Nase, und erfolgt der Lufteintritt in das Unterhautzellgewebe der Lider bei Bruch der Nasenbeine, des Thränen- oder Siebbeins entweder direkt aus der Nasenhöhle oder durch Zerreissung der Schleimhaut des Thränenschlauches, oder jener der Thränenröhren aus diesen, meist beim Schneuzen. —

Das Emphysem kündet sich als eine farblose, teigige, elastische, schmerzlose, auf Druck knisternde Geschwulst der Lider, oft von beträchtlichem Umfange, und ist im Ganzen unbedenklich, indem es in der Regel binnen wenig Tagen bei Ueberschlagen trockener warmer Tücher zurückgeht.

Entzündung der Lider nach Contusionen kündet sich als derbe, pralle, empfindliche, erysipelatös geröthete Schwellung und führt nicht selten zur Abscessbildung, worauf Lagophthalmus und Ectropium folgen kann. Diese sind entstellende Formfehler, welche die vorangegangene Verletzung immer als eine schwere erscheinen lassen. Ich habe bei einem Gassenkehrer, welcher mit einer, durch den Schlag mit dem Besenstiele entstandenen, unter dem Augenbrauenbogen des rechten Auges situirten, zolllangen gerissenen und jauchenden Hautwunde und den Erscheinungen von Blepharitis purulenta in die Klinik kam, binnen wenig Tagen sogar gangranöse Zerstörung der Haut des Lides unaufhaltsam auftreten gesehen, welche zur Bildung eines Ectropiums führte.

Bei Abscessbildung der Lider ist es räthlich, den Eiter durch einen Einstich bald zu entleeren, weil sich an den Lidern im lockeren Unterhautzellgewebe der necrotische Zerfall leicht weiter verbreitet. Uebrigens wird die Abscesswunde immer die Anlegung eines antiseptischen Verbandes nöthig machen.

b. Contusion der Bindehaut. Durch dieselben Ursachen,

wie bei Contusionirungen der Lider entwickeln sich auch in der Bindehaut gewöhnlich Extravasate, welche übrigens bei manchen Individuen schon nach geringen Erschütterungen des Körpers und Respirationsstörungen, wie beim Husten, Erbrechen zu Stande kommen. Man beobachtet sie meist in der Scleralbindehaut in Form pericornealer dunkelrother Tünchungen, seltener kommen umfangreichere sackartige Schwellungen der Uebergangsfalten, besonders in den abhängigen Stellen zu Stande. Sie gehören zu den leichten Verletzungen, indem das Blut in der Regel spontan oder unter weingeistigen Ueberschlägen binnen 6—8 Tagen, ohne Folgen zurückzulassen, resorbirt wird.

c. Contusion der Cornea. Die Hornhaut ist directen Contusionirungen durch Schlag, Fall oder Stoss bei ihrer vorspringenden Lage im Gesichte sehr ausgesetzt. Sie wird durch anspringende Fremdkörper, Metall-, Holz- oder Steinfragmente unter allen Organen des Auges am häufigsten getroffen. Die contusionirende Gewalt kann bis zu gewissem Grade eine Compression, selbst Einknickung der Cornea zu Stande bringen. Hiebei berstet zuweilen lediglich die Membrana Descemeti an der hinteren Cornealwand, oder es kann auch die Cornea in ihrer ganzen Dicke bersten. Ich habe im März 1880 bei einem Manne durch das Anspringen eines Steinfragmentes eine Zerreissung der Cornea im Horizontaldurchmesser beobachtet, welche vom äusseren bis zum inneren Rande und von da noch 3 mm. durch die Sclera sich erstreckte, mit Vorfall der Iris und Berstung der Linsenkapsel. Doch sind Berstwunden der Cornea selten, meist berstet vielmehr die nachbarliche Partie der Sclera. — Berstung der Membrana Descemeti beobachtete ich bei einem Fräulein, welchem beim raschen Auskleiden der Stift des Schnürbandes vom Schnürleibchen mit Gewalt gegen das offene rechte Auge flog. Nach zwei Tagen fand ich mässige pericorneale Hyperämie, die Corneaoberfläche glatt und glänzend, an der hinteren Wand der Cornea einen 3 mm. langen, 0,3 mm. breiten Streifen, das Zeichen einer Sprengung der Hydatoidea; leichtes Nebelsehen. Nach 14 Tagen war unter Atropinbehandlung und Schlussverband jede Reizung des Auges gewichen, doch bestand eine bei seitlicher Fokalbeleuchtung noch erkennbare, leichte, strichförmige Trübung an der hinteren Cornealwand fort. — Bei einem neugebornen Kinde, welches mit der Zange entbunden worden war, wobei ein Zangenlöffel offenbar die Cornea gequetscht hatte, fand ich bei der Section eine von oben nach abwärts verlaufende Sprengwunde der Descemeti in der ganzen Länge des senkrechten Durchmessers.

Contusionirungen der Cornea können zwar manchmal günstig

ablaufen, aber nicht selten kommt es binnen wenig Tagen zu purulenter Keratitis mit Geschwürsbildung, oder zu umschriebenen Eiterherden im Parenchym, zu Hypopium, Iridokyklitis, Perforation der Cornea, Prolapsus der Iris, Staphylombildung, selbst Phthise des Auges. Zu purulenter Keratitis sind herabgekommene und schlecht genährte, sowie ältere Leute mehr disponirt als jugendliche Individuen. Purulente Contusions-Keratitis kann gewöhnlich als die Folge von Neuroparalyse dieser Membran aufgefasst werden, und begründet immer eine schwere Verletzung von mehr als 20tägiger Dauer, welche oft bei Hinzutritt von Iritis von heftigen Schmerzen begleitet ist, und im besten Falle entstellende, das Sehvermögen behindernde Hornhauttrübungen zurücklässt, welche manchmal nur durch Iridectomie eine leidliche Besserung des Sehvermögens gestatten. Kommt es zur Perforation, so kann Staphylom, selbst Bulbusphthise folgen. Daher solche Verletzungen auch die Verstümmelung und den Verlust des Auges herbeizuführen vermögen.

Bei Contusionen der Cornea sind anfangs kalte Ueberschläge, Atropin und Schlussverband angezeigt. Tritt purulente Keratitis ein, so werden feuchtwarme Compressen überschlagen. Beträchtliche Eiteransammlung in der Kammer indicirt die Paracentese der Cornea. Bei wiederholter Eiterbildung könnte die Paracentese erneuert werden. Bei heftiger Ciliarneuralgie bestreichen wir die Lider mit tinct. opii crocata, oder machen subcutane Morphiuminjectionen.

d. Commotion der Sclera. Die Erscheinungen der Erschütterung der Sclera sind je nach dem Grade von Quetschung, welche diese Membran bei der Einwirkung stumpfer Werkzeuge, wie Stoss, Schlag etc. erfährt, sehr verschieden. Die Erschütterung pflanzt sich in der Regel von der Sclera in den Binnenraum des Auges fort. Bei niederen Graden von Quetschung des Auges kommen Blutextravasate in die Kammer, den Glaskörper, die Chorioidea oder Netzhaut zu Stande; manchmal Luxation der Linse, Ablösungen der Iris vom Ciliarbande. Es kann aber auch zur Berstung der Sclerotica selbst, meist mit gleichzeitiger Zerreissung der Chorioidea und Retina kommen. Die Sclera ist sogar allgemein brüchiger als die Cornea, und Berstungen derselben durch stumpfe Gewalt kommen namentlich bei älteren, marastischen Leuten nicht selten vor. Am gewöhnlichsten beobachtet man Risswunden der Sclera in der vorderen Partie, sehr selten in der hinteren. Auch ist der Sitz solcher Verletzungen meist in der oberen Hälfte, und pflegt die Wunde 5—15 mm. lang, parallel mit dem Cornealrande, 1—6 mm. von demselben entfernt zu verlaufen. Lappenwunden der Sclera entstehen durch Commotion nicht leicht,

und deuten wohl stets auf die directe Einwirkung eines scharfen oder kantigen Werkzeuges. Häufig zerreisst die Bindehaut über oder nahe dem Scleralriss, besonders wenn sich dieser nahe der Cornea befindet. Nähert er sich dem Bulbus aequator, so kann die Conjunctiva intact bleiben. Da Zerreissungen des Ciliarkörpers der Chorioidea, Retina, des Glaskörpers bei Scleralrissen gewöhnlich mit vorkommen, Blutergüsse und Luxation der Linse eintreten, so sind solche Verletzungen in der Regel als schwere zu betrachten, welche den Verlust oder bleibende Schwächung des Gesichtes gemeiniglich herbeiführen. Wenn nämlich auch Blutergüsse im Binnenraume des Auges vollständig resorbiren können, die Scleralwunde günstig verheilen kann, so führt doch häufig die gleichzeitige Verletzung der Binnenorgane zu plastischer oder eitriger Entzündung derselben, es folgt häufig Trübung des Glaskörpers, Netzhautabhebung, selbst Phthise des Auges, ja es kann zur Entwickelung sympathischer Erkrankung des anderen Auges kommen.

Einen excessiven Grad von Scleralberstung mit wahrer Zerquetschung des Auges und nahe vollständiger Entleerung seines Inhaltes beobachtete ich im Herbst 1878. Dem Wettrennen auf der Kaiserwiese in Prag folgte noch am Abende das wenig civilisirte Eseltreiben. Im Eifer des Antriebes stiess ein junger Mann einem hinter ihm stehenden 19jährigen Handlungscommis das eine Ende des Spazierstockes mit solcher Gewalt in das Auge, dass der Verletzte sofort zu Boden fiel, während Blut und Flüssigkeit aus dem Auge hervorquoll. Das Auge wurde verbunden, und Patient in seine Wohnung gebracht, wo ich ihn am andern Morgen besuchte. Die Augenlider waren tief eingesunken, aber unverletzt. In der Tiefe der Orbita lag die vordere Fläche des Bulbus, schüsselförmig eingezogen, und durch die Mitte gieng eine beiläufig 24 mm. lange, die Sclera und Cornea durchsetzende, unregelmässig gerissene, klaffende Wunde, welche von einem Blutcoagulum bedeckt war. Offenbar lag die vordere Hälfte der Sclera und Cornea fast unmittelbar an der hinteren, und war Linse und Glaskörper, wohl auch der grösste Theil der Retina entleert. Ueber Schmerzen hatte Patient nicht zu klagen. Der Verlauf war unter ruhigem Verhalten, kalten Umschlägen und Schlussverband ein äusserst günstiger, indem der Scleracornealriss binnen wenig Tagen mit Einleitung von Phthise des Auges verheilte, und keinerlei Eiterung weder des Bulbus noch der Orbita, noch eine Betheiligung des Gehirnes folgte. Auch blieb das andere Auge von jeder Antheilnahme verschont.

Ein seltener Fall äusserst günstiger Heilung eines Scleralrisses

mit Erhaltung des Sehvermögens ist folgender: Eine 56jährige Frau, durch Iridokyklitis am rechten Auge seit vielen Jahren erblindet, und am linken Auge an partieller Atrophie der Chorioidea und Netzhaut in Folge von areolarer Chorioiditis leidend, deren Sehschärfe $^{10}/_{50}$ betrug, stiess mit dem linken Auge beim Bücken an die Tischecke, und erblindete sofort vollständig. Ich fand die Linse durch einen 12 mm langen, innen-oben parallel der Cornea verlaufenden Scleralriss unter die intacte Conjunctiva getreten, die Kammer mit Blut erfüllt, das Auge in hohem Grade hypotonisch, $V = 0$. Allmälig klärte sich unter Atropin und Schlussverband binnen 6 Wochen die Kammer und der Glaskörper, indem das ergossene Blut resorbirte, und die Sehkraft kehrte in demselben Masse wieder, Patientin erreichte schliesslich wie vor der Verletzung $V = {}^{10}/_{50}$ und konnte, da das Auge nunmehr aphakisch war, mit $3^1/_2$ ihre gewohnte häusliche Beschäftigung wieder aufnehmen. Die subconjunctival luxirte Linse verkalkte, und verweigerte Patientin die Entfernung derselben, da sie ihr keine wesentliche Beschwerde verursachte.

Bei Scleralrissen besteht die Behandlung in kalten Ueberschlägen, Schlussverband, ruhiger Lage, Vermeidung anstrengender Bewegungen, eventuell in der Entfernung von Blutgerinnseln, Abtragung vorliegender Glaskörperparthien oder Entfernung der prolabirten Linse. Entwickelt sich Eiterung in Bulbus (Panophthalmitis) mit heftigeren Schmerzen, so gibt man feuchtwarme Ueberschläge von Opiumextract, innerlich Morphium, und kann auch manchmal die Punction behufs Entleerung des Eiters und Entspannung des Bulbus vorgenommen werden.

e. Commotion der Iris. Diese führt gewöhnlich zu Blutergüssen in die Augenkammer, indem ein und das andere periphere Blutgefäss zerreisst. Geringere Kammerblutungen bei sonst gesunden Individuen sind von keiner besonderen Bedeutung, indem, wenn keine anderweitige Verletzung stattgefunden hat, das Blut bald ohne Folgen resorbirt wird.

In der Klinik stellte sich ein 40jähriger rüstiger Mann vor, welcher von seiner Gattin am Abende vorher eine Ohrfeige auf die linke Wange erhalten hatte. Die Augenkammer des linken Auges war zur Hälfte mit Blut gefüllt, das Auge sonst ohne Reizung. Die Resorption des Blutes erfolgte binnen vier Tagen bei Umschlägen von verdünnter Arnicatinctur ohne eine Sehstörung zurückzulassen.

Bei geringeren Erschütterungen der Iris tritt meist nur eine geringe Menge Blutes aus, welches sich in der Augenkammer zu Boden senkt. Bei seitlicher Lage des Kopfes, im Bette, wandert das Blut

nach der entsprechenden Seite. Die Resorption erfolgt meist binnen 3—8 Tagen und kommen nicht leicht Nachschübe vor. Bei heftigeren Commotionen mit Zerreissung der Chorioidea, des Glaskörpers kann Blut auch aus der hinteren Hälfte des Bulbus in die Kammer eintreten. Kammerblutungen bedeuten übrigens nicht immer eine vorhergegangene Verletzung, indem bei absolutem Glaucom, bei hämorrhagischer Iritis, bei Neoplasien im Binnenraume des Auges, beim Scorbut, Hämophilie auch spontan Blut in die Augenkammern eintreten kann, daher der Gerichtsarzt auf diese Complicationen bei der Untersuchung Rücksicht nehmen muss.

Bei heftigeren Commotionen kommen manchmal Ablösungen der Iris vom Ciliarkörper zu Stande, an einer oder an mehreren Stellen gleichzeitig, ja es kann die Iris gänzlich vom Ciliarbande abgelöst werden und auf dem Boden der Augenkammer geballt liegen bleiben. Ein solches Auge ist in der Sammlung von Wachspräparaten unserer Klinik dargestellt.

Bei einem Soldaten, welcher im Handgemenge einen Kolbenschlag auf die Stirne erhalten hatte, fanden wir auf dem linken Auge die Iris oben-innen und oben-aussen vom Ciliarbande losgelöst, die beiden abgelösten Lappen umgeschlagen und schlaff in die Kammer hereinhangend. Dadurch waren zwei Lücken in der Iris entstanden, gleichsam zwei neue Pupillen, so dass das Licht nunmehr durch drei Oeffnungen in das innere Auge gelangte, indem die natürliche Pupille, wenn auch queroval verzogen, offen geblieben war. Aehnliche traumatische Pupillen bleiben meist durch die Lebenszeit bestehen. Man kann sie mit dem Augenspiegel durchleuchten. In der ersten Zeit nach geschehener Verletzung sind sie oft durch das in die Kammer gleichzeitig ergossene Blut gedeckt, werden 'aber sofort erkennbar, sobald das Blut zur Resorption gelangt. — Zerreissungen der Iris in radiärer Richtung oder am Pupillarrande kommen durch Commotionen nicht wohl zu Stande, doch dehiscirt die Iris manchmal in Folge von Atrophie. — Durch Duplicität oder Triplicität der Pupille kann monoculare Diplopie oder Polyopie entstehen. Iritis folgt solchen Verletzungen, wenn sie für sich bestehen, nicht wohl. Sie begründen aber doch in der Regel eine bleibende, wenn auch oft nur geringe Verunstaltung des Auges und eine Schwächung der Sehkraft.

Nach Erschütterungen des Auges erfolgt nicht selten Accomodationslähmung mit traumatischer Iridoplegie und Mydriase. Meist ist die Pupille mässig erweitert, rund oder oval, auf Lichtreiz wenig oder gar nicht reagirend. Obgleich die traumatische Mydriase manchmal mit Luxation der Linse, Kammerblutung etc. combinirt

vorkommt, so tritt sie doch auch ganz für sich auf, und liegt hier wohl eine Dehnung oder Zerreissung der Ciliarnervenzweige, oder noch wahrscheinlicher eine solche der Oculomotoriusfasern zu Grunde. Leichtere Grade dieser Affection weichen der Anwendung von Pilocarpin, Eserin, spirituösen Einreibungen oder dem Inductionsstrom; oft ist die traumatische Mydriase unheilbar. — Bei der Beurtheilung des Falles wird daher auf die Intensität der Einwirkung des Trauma, auf die Dauer der Krankheit und auf die Complicationen Rücksicht zu nehmen sein. Reine, selbst bleibende Mydriase mit Accomodationslähmung involvirt allerdings eine bleibende Schwächung des Gesichtes, aber sie lässt sich doch durch Convexbrillen einigermassen corrigiren, und wäre daher vom Gerichtsarzte nur bedingungsweise den schweren Verletzungen zuzuzählen.

f. Commotion des Glaskörpers. Bluterguss in den Glaskörper kommt bei Erschütterung des Auges in Folge von Zerreisung der Netzhaut oder Aderhautgefässe mit oder ohne Scleralberstung nicht selten vor. Das Blut kann in kleinen Herden, meist peripherisch ergossen sein, oder es erfüllt ein grösserer Bluthherd den Glaskörper, ja derselbe kann durchaus von Blut infiltrirt erscheinen. Bei Extravasaten von geringerem Umfange sehen die Patienten dunkle Flecken, roth schimmernde Wolken im Gesichtsfelde, zuweilen erscheinen überhaupt weisse Gegenstände röthlich; bei beträchtlichen Blutcoagulis ist die Schwäche sehr herabgesetzt bis zu quantitativer Lichtempfindung.

Wenn die Untersuchung des Glaskörpers bei sonst ungetrübten Medien gestattet ist, so kann man Blutergüsse im Corpus vitreum direct nachweisen. Wo dagegen z. B. gleichzeitig beträchtliche Kammerblutung vorkommt, und der Glaskörper daher der Untersuchung nicht zugänglich ist, kann man meist schon aus dem Umfange der Verletzung, z. B. einem Scleralriss in Folge von Steinwurf gegen das Auge etc. die gleichzeitige Glaskörperhämorrhagie erschliessen, indem sie in solchen Fällen nicht wohl ausbleibt. Auch gibt die Prüfung der quantitativen Lichtempfindung Aufschluss; nur darf nicht vergessen werden, dass selten Blut im Glaskörper ohne gleichzeitige Netzhautblutung vorkommt, und dass die Lichtempfindlichkeit der Netzhaut bei Abhebung durch subretinale Hämorrhagie oder bei Blutinfiltration ihres Gewebes direct herabgesetzt sein kann. Bei beträchtlicher Glaskörperhämorrhagie ist übrigens gleichfalls die Lichtempfindlichkeit wegen Undurchlässigkeit des Lichtes sehr gering oder Null. — Man prüft dieselbe im verdunkelten Zimmer mit der Lampe auf 2 Fuss Entfernung derselben vom Auge. Erkennt der Kranke

den Schein der Lampe deutlich nach jeder Richtung, so kann man den Schluss ziehen, dass bei mässigem Bluterguss im Glaskörper die Netzhaut nicht gleichzeitig tangirt sei. Ist dagegen der Lichtschein in den unteren Partien der Netzhaut sehr herabgesetzt, während die oberen noch deutlichen Lichtschein zeigen, so kann eine gleichzeitige Netzhautabhebung oder ein gleichzeitiger Bluterguss in die unteren Partien der Netzhaut angenommen werden. Glaskörperhämorrhagien können, wenn auch meist langsam und erst nach mehreren Wochen, doch vollständig resorbirt werden, ohne wesentliche Störungen zu hinterlassen. Doch entwickeln sich oft bleibende Opacitäten, und manchmal kommt es in Folge von Schrumpfung des Glaskörpers zu Netzhautabhebung. Weil man ferner selten sofort über den Antheil der Netzhaut und Chorioidea vollständig orientirt ist, kann der Gerichtsarzt sich auch nicht sogleich über den Umfang und die Bedeutung der Verletzung aussprechen, sondern muss den völligen Verlauf der Krankheit vorerst abwarten. Die voraussichtlich längere Dauer der Krankheit jedoch, und die Gefahr für die Sehkraft — durch Netzhautabhebung und zurückbleibende Glaskörperopacitäten — lassen Contusionsverletzungen des Glaskörpers mit Hämorrhagien in der Regel als schwere Schädigungen des Auges erscheinen.

g. Erschütterung des Linsensystems. Die Linse ist in eminentem Grade bei Commotionen des Auges gefährdet, und kann deren Antheilname entweder in einer Zerreissung der Kapsel, oder einer solchen des Aufhängebandes, der Zonula, mit oder ohne sofortiger Dislocation, Luxation der Linse bestehen.

Berstwunden der Linsenkapsel sind im Allgemeinen selbst bei directer Commotion des Auges durch Stoss und Schlag nur selten zu beobachten. Sie kommen bei Quetschwunden der Cornea häufiger zu Stande, als bei solchen der Sclera, und können entweder an der vorderen oder hinteren Kapsel, oder gleichzeitig an beiden auftreten. Meistens berstet lediglich die vordere Kapsel, worauf sich die Linse binnen wenigen Stunden trübt, und bei grösseren Kapselrissen wohl auch sofort gänzlich oder theilweise ausgehülst werden kann. Es folgt hierauf Quellung und Blähung der getrübten Linsenfasern, und allmählig Resorption derselben, nicht ohne dass sich meist auch die Kapsel gänzlich oder theilweise trübt.

Bei jüngeren Leuten verlauft der Resorptionsprocess der Linse häufig ziemlich rasch binnen 4—8 Wochen und ohne bedenkliche reactive Erscheinungen von Iritis. Es bleibt selbst manchmal eine kaum merkbare Kapseltrübung zurück. Bei Erwachsenen ist aber immer eine beträchtlichere und länger dauernde Quellung der Linsen-

elemente und eine erhebliche reactive Betheiligung der gefässhaltigen Binnenorgane — Iritis, Kyklitis, selbst Glaucom — zu fürchten. Die Erscheinungen von Iridokyklitis treten um so rascher und stürmischer auf, je grösser die Risswunde der Linsenkapsel war. In solchen Fällen muss man oft im Stadium der heftigsten Reizerscheinungen zur Paracentese der Cornea und Extraction der Linse schreiten, worauf die Iritis meist rasch und günstig unter Atropinmydriase ablauft.

Zerreissung der Zonula Zinnii erfolgt bei Commotion des Auges entweder bloss partiell oder im ganzen Umfange. Bei partieller Zerreissung kann die in der Kapsel eingeschlossene Linse keine beträchtlichere Ortsveränderung (Luxation) erfahren, und wird bloss um ein Geringes schief gestellt, seitlich verschoben oder gesenkt, und geräth meist bei Bewegungen des Auges ins Schwanken.

Ein Ordenspriester von 54 Jahren fiel vor 2 Jahren beim Aussteigen aus dem Eisenbahnwaggon unsanft auf das Gesäss. Bald darauf bemerkte er, dass sein rechtes Auge beim Lesen zeitweilig den Dienst versage. Die Buchstaben verwirrten sich, tanzten untereinander. Jetzt ist bereits dauernd die Fixation kleiner Objecte unmöglich, und er kann höchstens nur noch in der Rückenlage, im Bette liegend, mit diesem Auge leidlich durch einige Zeit lesen. Diese Schilderung der Symptome von Seite des Kranken liess sofort auf eine incomplete Luxation der Linse schliessen, welche ich auch bei der Untersuchung fand. Wenn das Auge eine Zeitlang ganz ruhig steht, so ist an demselben nichts Abnormes wahrnehmbar. Wird dasselbe jedoch bewegt, so verwirrt sich das ophthalmoscopische Bild des Augengrundes, die Gefässe der Retina gerathen in scheinbares Schwanken. Bei ruckweisen Bewegungen des Auges sieht man die Linse um ihre senkrechte Axe oscilliren, und die Iris Mitbewegungen machen. Hier lag also durch einen Fall auf das Gesäss eine partielle Zerreissung des Aufhängebandes der Linse, zunächst unten und seitlich vor. Wahrscheinlich ist der Anfangs ganz minime Riss der Zonula durch die Bewegungen des Auges allmählig erweitert worden.

Durch Erweiterung von Rissen der Zonula gehen Schwankungen der Linse allmählig in Schiefstellung, und schliesslich in vollständige Luxation über. Bei Schiefstellung wird die Iris durch den vortretenden Rand der Linse nach vorn gedrängt, und erscheint daher die Kammer von ungleicher Tiefe. Bei erweiterter Pupille kann man meist im durchfallenden Lichte bei dem Rande derselben, welcher als dunkler Meniscus, umgeben von einem hellen Saume erscheint, vorbei den Augengrund wahrnehmen. Dasselbe Symptom kommt auch bei seitlicher Verschiebung der Linse ohne Rotation um die Axe vor.

Manchmal haben solche Kranke monoculares Doppeltsehen. In der Regel erscheint ihnen Alles verwirrt, weil die Projectionen in der That sehr wechseln. Complete Zerreissung der Zonula führt immer früher oder später zu Dislocation, Luxation der Linse. Anfangs senkt sich dieselbe lediglich auf den Grund der Hinterkammer, später prolabirt sie in die Vorderkammer, oder versenkt sich in den Glaskörper. Bei plötzlicher Zerreissung des Glaskörpers durch Commotion kann die Linse sofort in denselben dislocirt werden, ja bei commotiver Zerreissung der Sclera tritt sie auch nach aussen.

Die in die Vorderkammer getretene, von ihrer Kapsel umschlossene Linse, keilt sich meist ziemlich fest zwischen Cornea und Iris ein, und kann lange Zeit, ohne entzündliche Erscheinungen hervorzurufen und ohne sich zu trüben, daselbst verweilen. Das endliche Auftreten von Keratoiritis ist aber immer zu fürchten. Unter diesen Erscheinungen trübt sich die Linse allmählig, und geht die fettkalkige Metamorphose ein. — Die ungetrübte Linse ist in der Vorderkammer als linsenförmiger, an den Rändern stark lichtreflectirender Körper, einem starken Oeltropfen ähnlich, zu erkennen, und es ist immer räthlich, sie ohne Zögern durch den Cornealschnitt zu extrahiren.

Versenkungen der Linse in den Glaskörper kommen bei Commotion des Auges noch häufiger vor, als solche in die Vorderkammer. Der Glaskörper muss hiebei zerrissen werden. Gewöhnlich geschieht die Dislocation nach abwärts, mit Umlegung der Linse, ähnlich wie bei der artificiellen Reclination. Anfangs erscheint die Linse in die Risswunde des Glaskörpers ziemlich fest eingekeilt, später, wenn die umgebenden Partien dissolviren, wird sie freier beweglich, geräth bei jeder Bewegung des Auges ins Schwanken, ja sie kann in Zickzacksbewegungen wie ein elastischer Ball im Augenhintergrunde herumfahren, selbst zeitweilig in die Vorderkammer und wieder zurückgelangen.

Die in den Glaskörper luxirte Linse erkennt man bei Lampenbeleuchtung mit dem perforirten Hohlspiegel als halbdurchsichtigen, an den Rändern lichtbrechenden linsenförmigen Körper. Dabei ist aphakische Refraction vorhanden. Gewöhnlich treten bei solchen reinen Luxationen anfangs, und manchmal selbst später keine oder sehr geringe Reactionserscheinungen auf.

Ein Dienstmann stand auf der Strasse in lebhaftem Gespräche mit einem Kameraden. Dieser stiess ihn zufällig mit dem Finger in das rechte, bisher ganz gesunde Auge. Patient sah sofort mit diesem Auge trübe, hatte aber sonst keinerlei Beschwerden. Als nach

8 Tagen das Trübsehen fortdauerte, kam er in die Klinik. Ich fand die Symptome der aphakischen Hyperopie, die Linse in den Glaskörper versenkt, die Iris schlotternd, aber gut reagirend. Convexbrille N. 3 corrigirte, und konnte Patient Jäger N. 13 damit lesen, womit er sich vollkommen zufrieden erklärte, so dass er auf einen weiteren Brillenversuch gar nicht eingehen wollte. — Bei einem Weibe von 60 Jahren wurde durch das Anprallen eines Holzscheites beim Holzspalten eine ganz ähnliche Reclination der Linse hervorgebracht, und die aphakische Refraction durch N. $2\frac{1}{2}$ corrigirt. Hier war nach mehreren Wochen keinerlei entzündliche Reaction eingetreten.

Luxation der Linse in den Glaskörper kann zwar, wie auch die Erfahrungen bei artificieller Reclination lehren, lange, ja dauernd bestehen, ohne Reaction anzuregen. Aber die Gefahr des Auftretens bedenklicher Entzündung der Iris, des Ciliarkörpers, der Chorioidea und Netzhaut liegt doch immer nahe, und kommt dieselbe manchmal erst nach Monaten zu Stande, weshalb es oft räthlich wird, die luxirte Linse zu extrahiren.

Luxirte Linsen gelangen durch Wunden der Sclera oder Cornea zuweilen sofort nach aussen.

Dieselbe erschütternde Gewalt, welche Risswunden jener Organe hervorbringt, treibt auch die Linse zur Wunde hervor. Die dehnbare Scleralbindehaut zerreisst dabei nicht immer zugleich, und die Linse gelangt daher durch Scleralwunden manchmal in das Subconjunctivalgewebe, wo sie liegen bleibt, sich allmählig trübt und schliesslich verkalkt.

Solche Fälle beobachtete ich bei einem Mädchen, welches von einer Kuh mit dem Horne in das Auge gestossen wurde; bei einem Manne, welcher im Finsteren mit dem Auge gegen eine Thorklinke stiess; bei einer Frau, welche beim Bücken mit dem Auge an die Ecke des Tisches anstiess; bei einem Manne, dessen Stirne durch einen Steinwurf getroffen wurde etc. Man erkennt die subconjunctival luxirte Linse, wenn sie nicht durch Blutcoagula, Oedem oder Conjunctivitis maskirt wird, leicht an der regelmässigen Linsenform und Transparenz des cystoiden Körpers, durch welchen die Conjunctiva von der Sclera abgehoben erscheint. Es ist in diesen Fällen räthlich, die Linse baldmöglichst durch einen Conjunctivalschnitt zu extrahiren.

Durch Luxation der Linse und Entfernung derselben aus der Augenaxe wird die Refraction des Auges allgemein eine aphakische, das heisst es wird gewöhnlich hochgradige Hyperopie eingeleitet. War das Auge aber früher hochgradig myopisch, so kann durch Aphakie

selbst Heilung oder doch Besserung der Myopie zu Stande kommen. Aphakische Hyperopie kann übrigens, wenn das Auge sonst keinen Schaden gelitten hat, durch Convexlinsen corrigirt werden, und die Verletzung führt daher in solchen Fällen nicht zum Verluste des Sehvermögens, die Berufsfähigkeit wird nicht aufgehoben. Aber Luxationen der Linse in den Glaskörper werden häufig dadurch zu schweren Verletzungen, dass sich schleichende oder acute Entzündung der gefässhaltigen Binnenorgane des Auges, Hydrops des Glaskörpers, Glaucom in deren Folge entwickelt. Die Extraction der Linse ist meist von beträchtlichem Glaskörperverlust begleitet, und die Sehschärfe bleibt gewöhnlich, selbst nach gelungener Extraction, beträchtlich herabgesetzt. Das Gutachten des Gerichtsarztes muss daher auf alle diese Nebenumstände genaue Rücksicht nehmen.

h. Commotion der Chorioidea. Die nächste Folge von Erschütterung der Aderhaut sind Zerreissungen der Blutgefässe dieser Membran, worauf sich das Blut entweder in das Parenchym oder an die äussere Fläche zwischen Chorioidea und Sclera, oder an die innere zwischen Chorioidea und Netzhaut ergiesst. Es kommen auch grössere Risswunden der Aderhaut zu Stande, und wenn die Sclera gleichzeitig berstet, kann das Blut nach aussen treten, bei Zerreissung von Netzhaut und Glaskörper sich in Letzteren ergiessen.

Blutherde der Chorioidea können bei intacten diaphanen Medien ophthalmoskopisch wahrgenommen werden als subretinale dunkelrothe Flecke, über welche die Retinalgefässe hinwegstreichen. Die Retina erscheint häufig betheiligt, theils durch Farbstoffimbibition, theils durch reactive Entzündung, in deren Folge sie sich trübt. Sehstörungen sind meist schon im Beginn vorhanden. Sie werden hochgradiger, wenn die Retina durch unter derselben angesammeltes Blut verdrängt und comprimirt ist, namentlich wenn solche Blutherde im Bereiche der Fovea centralis sitzen. — Grössere Aderhautrisse sind im Beginn wegen der meist gleichzeitigen Blutung der Netzhaut und des Glaskörpers, so wie bei nachfolgender Retinohyalitis selten sofort ophthalmoskopisch zu diagnosticiren. Erst nach Ablauf dieser Erscheinungen kann man manchmal den in der Vernarbung begriffenen Riss, selbst eine klaffende Chorioidealspalte sehen, durch welche die innere Fläche der Sclera hellweiss hindurchschimmert. Die Ränder und Umgebung des Risses pflegen hyperämirt, geröthet und reichlich von Pigment durchsetzt zu sein. In seltenen Ausnahmefällen beobachtet man Aderhautrisse gleichzeitig an mehreren Stellen.

Einem Knaben wurde durch ein an die linke Schläfe geschleudertes Holzstück das Auge contusionirt. Nach 14 Tagen sah man

durch die erweiterte Pupille nach aussen in der Gegend der Ora serrata einen nach auf- und rückwärts verlaufenden Chorioidalriss mit pigmentirten Rändern, und später, nach erfolgter Resorption des in den Glaskörper ergossenen Blutes, einen zweiten Riss der Chorioidea in der Gegend der Macula lutea (Knapp).

Die Therapie der Chorioidalrisse und Blutungen dieser Membran besteht in Ruhe, Beschattung des Auges, Schlussverband, Anwendung kalter Ueberschläge. Vor der Anwendung weingeistiger und aromatischer Umschläge muss gewarnt werden, da hiedurch das Auftreten reactiver Entzündung der Chorioidea und Netzhaut befördert werden könnte.

Chorioidalcommotionen gehören allgemein zu den schweren Verletzungen des Auges. Die Resorption der Blutergüsse retardirt meistens, das Sehvermögen wird durch hinzutretende Retinitis beträchtlich herabgesetzt, bei umschriebenen Blutherden entsteht Unterbrechung oder Einschränkung des Gesichtsfeldes, und wenn sich auch später die Sehschärfe wieder theilweise hebt, so bleibt doch in der Regel Einschränkung des Gesichtsfeldes zurück, und die centrale Sehschärfe bleibt erheblich gesunken.

i. Commotion der Netzhaut. Gleich den übrigen Binnenorganen des Auges kann die Retina sowohl durch unmittelbare, den Bulbus treffende compressive Gewalt, als mittelbar durch solche Erschütterungen, welche sich vom Kopfe auf das Auge fortpflanzen, eine Commotion erfahren. Diese kann in einer Zerrungsdislocation der Formelemente, Zerreissung der Gefässe und des Gewebes, oder vielleicht auch in einer Lähmung der vasomotorischen Nerven, überhaupt in einer solchen der sensitiven Elemente der Netzhaut bestehen. — Allerdings lassen sich viele Fälle von Sehstörungen nach Commotionen nicht sowohl auf Erschütterung der Netzhaut zurückführen, sondern müssen auf Quetschungen der Sehnerven durch orbitale Blutungen oder Knochenfracturen der Orbita, oder intracranielle Läsionen der lichtempfindenden Centren bezogen werden. Die Netzhaut selbst wird in der Regel lediglich dann nachweisbar erschüttert, wenn der Augapfel direct durch stumpfe Gewalt getroffen wird, und sind in diesen Fällen auch meist ophthalmoskopisch Zerreissungen des Gewebes oder Hämorrhagien nachweisbar.

Einem 18jährigen jungen Manne, Sohne eines Arztes in Prag, sprang bei einem verunglückten chemischen Versuche ein Fragment der geplatzten Glasretorte gegen das linke Auge. Er sah sofort mit diesem Auge wie im Nebel. Am andern Tage stellte er sich mir vor. Ich fand keinerlei äussere Verletzung, die diaphanen Medien unge-

trübt, aber in der Netzhaut nahe der Fovea centralis beiläufig 1 mm nach aussen von derselben, eine hanfkorngrosse, scharfumschriebene, dunkelrothe Hämmorrhagie. Mit der nach 3 Wochen erfolgten Resorption des Blutherdes stellte sich zwar das excentrische Sehen wieder vollkommen her, aber es blieb eine grauliche, etwas verwaschene, von weisslichen Streifen durchsetzte Trübung nahe der Stelle des directen Sehens zurück, und mit dieser ein fixes Scotom, welches die centrale Sehschärfe dauernd aufhob. Nach zwei Jahren untersuchte ich den Patienten neuerlich: Das centrale Scotom und die Netzhautnarbe waren unverändert geblieben.

In diesem Falle handelt es sich offenbar um eine Commotionsverletzung der Netzhaut durch Contrecoup. Am Auge kommen nemlich zwar nicht dieselben, aber doch ähnliche Verhältnisse vor, wie am Schädel, wo zuweilen durch Gegenstoss intracranielle Hämorrhagien mit oder ohne Knochenfissuren zu Stande kommen. Wenn die Bulbuskapsel auch nicht die Härte und Unausdehnbarkeit der Schädelknochen besitzt, so hat sie doch, einschliesslich des an die festen Orbitalwandungen anstossenden Orbitalfettes, so viel Widerstandskraft, dass bei der Einwirkung plötzlicher, von vorn nach hinten comprimirender Gewalt, der Bulbus sich nicht sofort in äquatorialer Richtung auszudehnen vermag, daher die Wirkung der Gewalt sich in gerader Richtung bis auf den Augenhintergrund fortpflanzt, wo dann, wenn auch nicht Scleralrisse, doch Zerreissungen der Netzhaut und Aderhaut mit Hämorrhagien entstehen können.

Wo bei einer höhergradigen Sehstörung in Folge directer Einwirkung stumpfer Gewalt das Ophthalmoscop nicht Aufschlüsse über eine Commotionsverletzung der Netzhaut liefert, dann ist der anatomische Grund der Sehstörung wohl stets im optischen Nerven oder in den Centren der Lichtempfindung zu vermuthen, und es wäre gewagt, sich mit einer Erklärung der Amblyopie durch Lähmung der vasomotorischen Nerven oder Lähmung der sensoriellen Elemente der Netzhaut selbst zu behelfen. Wenn eine Lähmung der Letzteren durch Verschiebung u. s. w. wirklich vorkommen sollte — was freilich nicht bewiesen, aber auch nicht ganz geleugnet werden kann — dann ist es wahrscheinlich, dass bei sonst gesunden Individuen binnen kurzer Zeit sich die Leistungsfähigkeit restituirt, und wären dann jene leichteren Fälle hieher zu zählen, wo nur ein vorübergehendes unbeträchtliches Sinken der centralen Sehschärfe vorkommt. Diese Fälle können freilich auch auf einem, durch die Contusion veranlassten unregelmässigen Astigmatismus, oder auf unerfindlichen Circulationsstörungen oder subchorioidealen Hämorrhagien beruhen.

Die Commotion der Netzhaut mit nachweisbaren retinalen Blutergüssen ist um so bedenklicher, je näher der Macula lutea die Blutherde vorkommen, weil, wie in dem oben erwähnten Falle, centrale Gesichtsfeldbeschränkung zurückbleiben kann. Commotion leichteren Grades mit bald vorübergehendem Sinken der centralen Sehschärfe ohne Apoplexie der Netzhaut, oder mit kleineren peripheren Blutherden in dieser Membran gehört dagegen zu den leichten Verletzungen, indem sich bei kalten Ueberschlägen, Tragen grauer Schutzbrille und Vermeidung von Intention des Auges die krankhaften Erscheinungen gewöhnlich binnen 14 Tagen zurückbilden.

k. Commotion der Orbita, des Sehnerven und der lichtempfindenden Centraltheile. Erschütterungen des Kopfes durch Schlag, Stoss, Fall oder Schuss, vielleicht auch Blitz, führen nicht selten entweder plötzlich oder allmälig solche Sehstörungen nach sich, bei welchen eine der bisher beschriebenen Formen von Commotion des Augapfels ophthalmoskopisch nicht nachweisbar ist. Man hat seit Hippokrates dergleichen Sehstörungen als Reflexamaurose durch Verletzung von Zweigen des Trigeminus, namentlich des Frontalnerven, oder allgemein als Erschütterungslähmung der Netzhaut bezeichnet, ohne den anatomischen Veränderungen, welche hiebei vorkommen, genauer nachzuforschen. Allmälig haben sich jedoch sorgfältigere Untersuchungen solcher Fälle gemehrt, und ergeben, dass die grösste Zahl derselben auf eine directe oder indirecte Verletzung, Quetschung, Zerrung der optischen Nerven im Foramen opticum und darüber hinaus, oder auf einer solchen der intracraniellen Centren beruhe. Die Sehstörung wird in einer beträchtlichen Quote durch Schädelfracturen der verschiedensten Art, namentlich durch solche des Daches der Orbita bedingt.

Allgemein kann man auf Schädelfracturen den Schluss ziehen, wenn eine beträchtliche Gewalt direct den Kopf getroffen hat. Es sind in der Mehrzahl $\frac{2}{3}$ Schussverletzungen, in beiläufig $\frac{1}{3}$ der Fälle heftige Schläge (Hufschlag, Schläge mit Stöcken, Steinen, Gläsern, Hacken, Schaufeln, durch fallende Bäume, Fässer, Erdreich, seltener Schläge mit der Faust) oder Fall von der Höhe mit dem Kopfe auf das Strassenpflaster, oder Verschüttung, welche Schädelfracturen hervorrufen. — Die gewöhnlichen Zeichen derselben sind Knocheneindrücke, Blutung aus Nase und Ohr, Zeichen einer Hirnerschütterung, Bewusstlosigkeit, Paraplegie, Verlust der Sprache. Gewöhnlich hat die Verletzung das Stirnbein getroffen, vorzüglich den Orbitalrand desselben. Doch führen auch Verletzungen des Gesichtes, der Nasen- und Jochbeine, der Schläfe, des Hinterhauptes nicht selten zu Schä-

delfracturen. Die Sehstörung tritt meist plötzlich und hochgradig auf, ist einseitig, und durch Hartnäckigkeit, selbst Unheilbarkeit charakterisirt. Sie kann aber in Ausnahmsfällen auch erst spät nach geschehener Verletzung, selbst nach Jahren auftreten, und doch als Folge der Letzteren aufzufassen sein, wie folgender, gewiss seltener Fall lehrt.

Ein 24jähriger Cavallerist bekam bei einer Wirthshausrauferei einen Schlag mit dem Bierglase auf die Stirne. Die zollgrosse Wunde belästigte ihn wenig. Er gibt an, dass er dieselbe einfach verklebte, den Helm tiefer in die Stirn drückte, damit der Verband nicht sichtbar sei, und um der Strafe zu entgehen, schon am andern Tage seinen Dienst weiter verrichtete. Nach 2 Jahren verliess er den Militärdienst, lebte als Landwirth und heirathete. Weitere zwei Jahre darauf begann er an heftigem Kopfschmerz und epileptischen Krämpfen zu leiden, welche besonders nach der Mahlzeit und beim Biergenusse auftraten. Allmälig nahm auch die Sehschärfe an beiden Augen ab. Er suchte Hilfe in der Prager Augenklinik. Wir fanden an der Grenze des behaarten Theiles in der Stirne eine zollgrosse, mit dem Periost verwachsene Hautnarbe. Der Gang des Kranken war schwankend, die Sehschärfe erschien nach jedem epileptischen Anfalle, welche anfangs in den Intervallen von 3—5 Tagen auftraten, beträchtlich gesunken, hob sich jedoch in den Intervallen meist bis $\frac{1}{6}$. Die Pupillen wenig erweitert, reagirten träge, die Opticuspapille zeigte beiderseitig leichte schillernde Atrophie, die Centralstämme waren mässig erweitert. Nach 3 Wochen des Aufenthaltes des Kranken in der Klinik kamen die Krampfanfälle häufiger, Somnolenz überdauerte dieselben länger, und nach 6 Wochen starb Patient. Die Section wies ein wallnussgrosses Fibrosarcom, ausgehend von einer Querfissur der Sella turcica, mit compressiver Atrophie des Chiasma nach. Offenbar ist es in diesem Falle erst beiläufig 5 Jahre nach einer Basalfractur der Sella turcica zur Entwickelung eines Fibrosarcoms von dem Narbengewebe der Dura mater aus gekommen.

Das Auftreten von Sehstörungen bei Schädelfracturen ist wesentlich durch den Sitz der Fractur bedingt. Ganz vorzüglich häufig beobachtet man Fractur des dünnen und wenig widerstandsfähigen Orbitaldaches, wenn auch Fracturen der Schädelbasis nicht selten sind, wie denn beide oft gleichzeitig vorkommen. Presott-Hewett hat unter 68 Fracturen der Schädelbasis 23 Orbitaldachfracturen, Schwarz unter 102 Basalfracturen 66 der vorderen Schädelgrube gezählt, und Hölder hat unter 126 Schädelfracturen 88 Basalfracturen, und unter diesen 80 Orbitaldachfracturen beobachtet. Da

Hölder sich ganz auf eigene sorgfältige Beobachtungen stützt, indem in jedem Falle die Dura mater in ihrer ganzen Ausdehnung abpräparirt wurde, so dürfte anzunehmen sein, dass bei Basalfracturen in 90 % der Fälle Orbitalfracturen mit vorkommen. Dabei fand Hölder unter 88 Basalfracturen 54 solche der Wände des Canalis opticus. Davon waren 34 directe Verletzungen namentlich durch Schüsse in den Mund, die übrigen indirecte Verletzungen durch Sturz auf den Kopf, Schüsse in die Stirn, Ueberfahrenwerden etc. entstanden.

Bei den erwähnten Schädelfracturen wird der optische Nerve im Canalis opticus manchmal direct durch Verschiebung der Knochenfragmente gequetscht. Schussverletzungen führen selbst zuweilen zur Zerreissung dieses Nerven. Häufiger findet man beträchtliche orbitale Blutergüsse, Blutung zwischen den Faserbündeln des Opticus oder im Intervaginalraume desselben, und zwar öfter einseitig als doppelseitig.

Es ist übrigens selbstverständlich, dass — die Häufigkeit von Schädelfracturen mit directer Verletzung des optischen Nerven im optischen Canale als Ursache von Sehstörung bei schweren Verletzungen zugestanden — doch auch solche ohne Fracturen vorkommen. Denn der optische Nerve ist, wie anderweitige congestive und entzündliche Processe lehren, zu hämorrhagischen Ergüssen in den Intervaginalraum sehr disponirt, und es können schon directe Quetschungen des Augapfels mit Zerrung oder Knickung des Sehnerven solche Blutergüsse herbeiführen. Ebensowohl können bei Schädelcommotionen und bei disponirten Individuen intracranielle Blutungen auch ohne Knochenfractur auftreten und zu Amaurose führen.

Was die Sehstörung bei retrobulbaren Commotionen betrifft, so ist bei der grossen Mannigfaltigkeit derselben ein gemeinschaftliches Bild nicht wohl aufzustellen. Nur dies Eine ist für alle Fälle charakteristisch, dass, wenn nicht gleichzeitig eine Commotion der Binnenorgane des Augapfels vorliegt, der ophthalmoscopische Befund bei einer meist schon im Beginne beträchtlicher Herabsetzung der Sehschärfe, oft plötzlich auftretenden Erblindung anfangs negativ zu sein pflegt. Später entwickelt sich entweder das Bild der Stauungspapille, der Hyperämie des Sehnerven, der Neuroretinitis oder selbst ohne manifesten derartigen Erscheinungen jenes der Atrophie des Sehnerven. Im letzteren Falle tritt aber die atrophische Verfärbung nicht wohl früher als 6—10 Wochen nach der Verletzung, oft noch viel später auf. Simulation von Amaurose ist bei Kopfverletzungen, da diese meist bei Raufereien vorkommen, nicht ausgeschlossen. Aber wenn wirklich ein retrobulbärer Grund von Sehstörungen vorliegt, so bleiben auch früher oder später die ophthalmoscopischen Verän-

derungen des Sehnerven nicht aus, und es wird daher dem Gerichtsarzte, wenn auch oft erst nach Monaten, doch in der Regel möglich sein, ein bestimmtes Gutachten abzugeben. Jede thatsächliche atrophische Veränderung des Sehnerven als schliessliche Folge von Kopfverletzung mit hochgradiger Herabsetzung oder Aufhebung des Sehvermögens muss als eine schwere Verletzung erklärt werden, welche gemeiniglich den Verlust der Sehkraft zur Folge hat.

III. Verwundungen des Auges ohne zurückbleibende Fremdkörper.

Verwundungen des Auges geschehen durch Stich, Schnitt oder Hieb, und können die Wunden entweder glattrandig oder gerissen oder gleichzeitig gequetscht sein.

a. Wunden der Augenlider kommen häufig durch die verschiedensten spitzen, stumpfen, oder schneidenden Werkzeuge (Messer, Nadeln, Holzsplitter, Glasscherben, Stöcke, Thierhörner, Schrotkörner, Flintenkugeln etc.) zu Stande, und nicht selten wird gleichzeitig der Augapfel oder die Orbita mitverletzt. Die Richtung der verletzenden Instrumente lässt sich oft aus der Richtung des Stich- oder Wundkanales, oder aus dem Zusammentreffen mit einer bestimmten Lage der Wunde des Augapfels entnehmen. Manchmal erschwert allerdings das bei Lidwunden bald auftretende Oedem, sowohl die Auffindung kleiner Stichcanäle, sowie mindestens jene ihrer Richtung. Einfache Hautaufschürfungen, auch reine Stich- und selbst tiefere Schnittwunden, welche Fasern des Orbicularis getrennt haben, sind im Allgemeinen belanglos und heilen rasch, namentlich wenn die bei grösseren Schnittwunden immer nöthige blutige Nath bei Zeiten angelegt werden konnte. — Doch neigen verunreinigte, gerissene und gequetschte Wunden zur Eiterung, und können Verkürzung des Lides, Lagophthalmus und Ectropium zur Folge haben. — Bei grossen Schnittwunden mit Verletzung der Fascia tarsoorbitalis kann ein Vorfall des Orbitalfettes vorkommen, dessen Reposition aber bei Anlegung der Nath gelingt. Ein Theil des prolabirten Fettes kann auch ohne Gefahr mit der Scheere entfernt werden. Wird am obern Lide die Insertion des Levator palpebrae superioris abgetrennt, so ist das Zurückbleiben von Ptosis zu fürchten. — Spaltwunden des Lides, wobei dasselbe in seiner ganzen Dicke durchschnitten oder durchrissen wird, sind immer bedenklich, indem, wenn nicht sofort die Vereinigung der Wundränder durch die Naht vorgenommen wird,

dieselben sich bald überhäuten und ein Colobom des Lides zurückbleibt, welches später allerdings auf operativem Wege heilbar ist.

Eine Magd wurde von einer Kuh mit dem Horne ins Auge gestossen. Wir fanden, als sie sich wenige Stunden darauf in der Klinik vorstellte, das obere Lid des linken Auges in der Mitte seiner ganzen Dicke nach wie mit einem Messer durchschnitten, die ganz linearen Wundränder weitklaffend, das Auge aber unverletzt. Durch die umschlungene Naht gelang die Heilung der Wunde per primam intentionem. Offenbar war in diesem Falle das Horn der Kuh ohne wesentliche Quetschung des Augapfels unter das obere Lid gelangt, und durch rasches Zurückziehen des Kopfes die Spaltung des Lides von hinten nach vorn erfolgt.

Selten wird bei Lidwunden die Thränendrüse oder der Thränensack, häufiger werden die Thränenröhrchen, und zwar besonders das untere mitverletzt. Wenn nicht beide Röhrchen verletzt sind, so wird, auch wenn das verletzte obliterirt, doch die Thränenableitung nicht wohl gestört. Nach Verletzungen des Thränensackes können Stenosen oder Obliterationen desselben zurückbleiben. Auch wenn das Thränenbein mit durchbohrt oder gebrochen war, habe ich mehrere solche Verletzungen ganz ohne Folgen heilen gesehen. Wenn sich bei Lidwunden purulente Entzündung entwickelt, und Formfehler des Lides, Lagophthalmus, Ectropium zurückbleiben, dann wäre allerdings die Verletzung als schwer zu erklären.

b. W u n d e n d e r B i n d e h a u t, namentlich der Scleralis, sind, wenn sie für sich bestehen, unbelangreich, und heilen gewöhnlich per primam in wenig Tagen. Die Blutung ist gering, und es bleibt höchstens die Blutinfiltration in das Subconjunctivalgewebe durch 8—14 Tage zurück. Bei beträchtlichen Riss- und Lappenwunden der Conjunctiva wird die Sclera blosgelegt, die Wunde bedeckt sich mit eitrigem Beschlage, es kommt zur Granulationsbildung und zur Entwickelung einer manchmal eingezogenen Narbe. Grössere Risswunden können durch die Naht vereinigt werden, doch genügt zur Heilung meist die Reinhaltung der Wunde und der Schlussverband. Bei gleichzeitiger Verwundung des parietalen und visceralen Blattes der Bindehaut kann die Verwachsung durch öfteres Abziehen des Lides vom Auge und Einlegung eines Fettläppchens verhindert werden.

Bei Verletzungen der Scleralis könnte auch einer der Augenmuskeln mit abgelöst werden, wodurch strabistische Ablenkung des Auges mit Doppelsehen entsteht, und dann die sonst unbeträchtliche Conjunctivalwunde allerdings eine schwere Complication miterfährt.

Ein junger Mann, Assistent am Polytechnikum, sass im Gast-

hause auf einer Bank, und hart neben ihm lag auf derselben Bank der Hund eines Bekannten. Als der junge Mann im lebhaften Gespräche sich rasch gegen den Hund wendete, biss ihn dieser in das linke Auge. Nebst einer unbeträchtlichen Verletzung der Haut des unteren Lides befand sich an der Uebergangsstelle der Bindehaut eine kleine Risswunde, welche bereits vernarbt war, als sich Patient mir vorstellte, wozu ihn wesentlich die seitdem bestehende Ablenkung des linken Auges nach oben veranlasste. Diese Ablenkung mit Höhendifferenz von Doppelbildern, der entstellende Strabismus superior war die offenbare Folge einer durch den Biss des Hundes entstandenen reinen Ablösung und Rücklagerung des Musculus rectus inferior. Orthopädische Uebungen hatten nur die secundäre Ablenkung des anderen Auges zur Folge; auf den Vorschlag einer Vornähung des Rectus inferior, von der ich keinen vollständigen Erfolg mit Sicherheit versprechen konnte, ist Patient nicht eingegangen. Der Fall gehört aber als reine traumatische Muskelrücklagerung zu den seltensten Curiositäten von Conjunctivalwunden.

c. Cornealwunden können in perforirende und nicht perforirende unterschieden werden. Die Cornea ist das oberflächlichste Organ des Augapfels, und daher Verwundungen sehr ausgesetzt.

Verletzungen durch Abstreifen der oberflächlichen Schichten der Cornea kommen durch Kratzen mit den Fingernägeln, durch anspringende Baumzweige, Steine, Glas, Haarkämme, Brillen, steifes Papier, Wäsche und Kleidungsstücke etc. zu Stande. Die Schmerzen pflegen in Folge von Bloslegung der Cornealnerven heftig zu sein, das Auge thränt, ist lichtscheu, krampfhaft geschlossen, pericorneale Injection vorhanden. Unter kalten Ueberschlägen, Atropineinträufelung, Schlussverband pflegen zwar solche leichtere Verletzungen binnen 8—14 Tagen günstig, ohne zurückbleibende Trübung der Hornhaut zu heilen. Aber wenn gleichzeitig eine Quetschung vorkam, oder die Verletzung tiefer ging, oder bei Vernachlässigung der an sich unbedeutenden Wunde, können sich allerdings auch längerdauernde Formen von Parenchymkeratitis mit oder ohne Geschwürsbildung entwickeln, und dauernde Trübungen zurückbleiben. Hiezu sind besonders ältere, schlecht genährte oder an Catarrhen der Bindehaut, des Thränenschlauches leidende Individuen disponirt, und solche, welche trotz der Verletzung ohne genügenden Schutz des Auges ihre Beschäftigung bei grellem Lichte, in Staub und Rauch fortsetzen. Der Gerichtsarzt wird sich daher erst nach Ablauf der entzündlichen Erscheinungen und mit Rücksicht auf die erwähnten Nebenumstände über den Umfang der Verletzung aussprechen können. Im Allgemeinen begründen die nach

Cornealverletzungen zurückbleibenden Trübungen eine dauernde Schwächung des Gesichtes, indem halbdurchsichtige Trübungen Blendung der Netzhaut und verminderte Schärfe der Retinalbilder bedingen, undurchsichtige den Gang des Lichtes zur Netzhaut überhaupt hemmen. Wenn Trübungen der Cornea eine periphere Lage haben, wird durch sie nur das indirecte Sehen alterirt; bei centralem Sitze leidet jedoch das directe Sehen stets erheblich.

Perforationswunden der Cornea kommen durch Schnitt und Stich zu Stande. Stichwunden durch feine, dünne, rein stechende Instrumente, wie Nähnadeln, sind manchmal kaum merkbar, und fliesst dabei das Kammerwasser nicht einmal immer ab. In der Regel jedoch geschieht diess, die Iris legt sich an die Hornhaut, das Auge wird hypotonisch. Nach schrägem Eindringen stechender Instrumente ist der Stichkanal bei seitlicher Focalbeleuchtung immer als graue Trübung wahrnehmbar. — Bei ruhigem Verhalten und Schlussverband pflegen Stichwunden der Cornea rasch und günstig zu heilen, die Kammer füllt sich binnen wenigen Stunden, die Iris tritt wieder in ihre frühere Lage, der Tonus des Auges wird normal. Doch kann nach breiteren Stichverletzungen fadenförmige Verwachsung der Iris mit der Hornhaut zurückbleiben, bei Verunreinigung oder Vernachlässigung der Wunde selbst ulceröse Keratitis sich entwickeln. Ich sah bei einem Mädchen nach der Discission der Cataract durch Keratonysis unter Quellungserscheinungen der Linse selbst Keratoconus zur Entwickelung kommen.

Perforirende Schnittwunden der Cornea sind linear, bogenförmig oder eckiglappig. Reine lineare oder Lappenwunden, selbst grössere, heilen gewöhnlich bei ruhiger Lage und Schlussverband rasch und günstig. Die einige Zeit lang in unseren Tagen propagirte Ansicht, dass Lappenwunden der Cornea und überhaupt Cornealwunden mehr zur Necrose tendiren als Scleralwunden, wird durch die Erfahrung auch bei der Staaroperation widerlegt. Allerdings sind bei allen Lappenwunden der Cornea die Bedingungen des Klaffens und daher auch des Irisvorfalles vorhanden, aber sie können durch den entsprechenden Schlussverband und ruhiges Verhalten des Patienten vermieden werden. Bei jeder Verwundung, jener der Cornea nicht ausgenommen, kann übrigens sowohl durch eine besondere Körperconstitution, als durch äussere Einflüsse, Verunreinigung und durch eine vernachlässigte Wundbehandlung überhaupt, nekrotischer Zerfall von den Wundrändern ausgehend vorkommen.

Der Irisvorfall bei perforirenden Cornealwunden führt zur Formveränderung der Pupille, zur Zerrung des Iris und irregulärer Thätig-

keit ihrer motorischen Elemente. Manchmal werden aber auch beträchtliche Incarcerationen der Iris durch die ganze Lebenszeit ohne wesentliche Beschwerden getragen. Bestimmte Anhaltspuncte für die Bedingungen der Gefahren bei Irisvorfällen gibt es bei der grossen Mannigfaltigkeit der Complicationen und bei der verschiedenen Vulnerabilität der betroffenen Individuen nicht. Kleinere periphere Vorfälle führen zu geringer Pupillenverziehung und gefährden das Sehvermögen nicht wesentlich. Dagegen gehen centrale Vorfälle meist mit einer beträchtlichen Formveränderung der Pupille einher. Bei grösseren peripheren Vorfällen kann sowohl purulente Keratitis folgen als sich cystoide Vernarbung entwickeln, indem das dehnbare intercalare Narbengewebe durch den Druck des Kammerwassers und der Augenmuskeln hervorgetrieben wird. Dabei entwickelt sich manchmal chronische Kyklitis. Auch kommt es in seltenen Fällen vom Narbengewebe aus zur Bildung von Iriscysten, welche in die Augenkammer hineinwachsen. — Wenn bei perforirenden Wunden der Cornea die Iris, Linse, Ciliarkörper, die Sclera mitverletzt werden, dann wachsen selbstverständlich die Gefahren mit dem Umfange der Complication.

Während die meisten Fälle von Hornhautwunden allgemein lediglich Ruhe, Rückenlage und Schlussverband zu ihrer günstigen Heilung erfordern, allenfalls durch einige Zeit, aber nicht zu lange, kalte Ueberschläge auf die Stirne anzuwenden sind; wird bei Vorfallen der Iris in jenen Fällen, wo derselbe sich aus der Wunde hervordrängt, die Abtragung mit der Schere vorzunehmen sein. Gewöhnlich beschränken wir uns bei frischen, mehr centralen Vorfällen auf die Anwendung von Atropin, bei peripheren auf jene von Eserin, um eventuell die Retraction des Prolapsus zu bewirken. Mechanische Repositionsversuche, selbst ganz frischer Vorfälle, mit dem Daviel-schen Spatel etc. führen nur selten zum Ziele. — Bei cystoider Vernarbung niedern Grades genügt meist eine Incision, bei höheren muss die Excision eines myrtenblattförmigen Stückes vorgenommen werden.

d. W u n d e n d e r S c l e r a. Bei Verletzungen der Bindehaut wird die Sclera oft blosgelegt oder oberflächlich angerissen. Solche Wunden sind im Allgemeinen gefahrlos. Die Scleralwunde überzieht sich mit gutartigen Granulationen, und es kommt zu narbiger Verwachsung mit der Bindehaut. — Bei Perforationswunden der Sclera erscheint die Chorioidea und Retina, meist wohl auch der Glaskörper mitverletzt, es kommt zur Entleerung eines Theiles der Vitrina, der Augapfel wird hypotonisch, in die Wunde prolabiren die angrenzen-

den Theile der Chorioidea, der Retina, des Ciliarkörpers, wohl auch die Linse. Dabei ergiesst sich meist Blut nach aussen und in den Binnenraum des Auges. — Scleralwunden verheilen in der Regel bei Rückenlage und Schlussverband binnen 4—8 Wochen günstig mit der Bildung einer oft eingezogenen, pigmenthaltigen Narbe. Die Anlegung einer Scleralnaht, welche bei grossen Scleralwunden empfohlen wurde, ist ebenso entbehrlich als bedenklich. Trotz scheinbar günstiger Verheilung der Scleralwunden ist aber der Wundprocess im Binnenraum des Auges in der Zeit von 4—8 Wochen nicht gänzlich abgeschlossen, und es treten oft später noch die Erscheinungen von Retinochorioiditis, Hyalitis, Netzhautabhebung mit beträchtlicher Herabsetzung der centralen Sehschärfe, Einschränkung des Gesichtsfeldes auf, wesshalb auch bei anfangs günstigem Verlaufe der Gerichtsarzt sich nicht sofort über den Umfang der Verletzung, welche bei grösseren Scleralwunden jedenfalls schon wegen der mehr als 20tägigen Dauer der Krankheit als eine schwere erklärt werden muss, auszusprechen vermag.

Ein junger Arbeiter hatte einen zerrissenen Transmissionsriemen zu flicken. Bei der Arbeit im Sitzen überfiel ihn der Schlaf, und im Einnicken stiess er mit dem linken Auge gegen die in der Hand gehaltene breite, pfriemenförmige Nadel. Er kam sofort mit einer klaffenden Scleralwunde, welche im inneren Winkel des linken Auges, innen von der Hornhaut beginnend, schräg nach auf- und rückwärts verlief und 12 mm lang war, in die Klinik. Der Augapfel war hochgradig hypotonisch, und der Glaskörper drängte sich zwischen die schwappenden, mit coagulirtem Blut bedeckten Wundränder. Patient sah trübe. Auffallenderweise war die Augenkammer ganz intact, die Iris in normaler Lage, die Linse erschien nicht verletzt, im Glaskörper innen und unten war ein streifiger Bluterguss nachweisbar. Unter Rückenlage und Schlussverband heilte die Scleralwunde binnen 8 Wochen günstig, der Tonus des Auges wurde restituirt und dasselbe hatte ein völlig normales Aussehen; nur der Glaskörper erschien an der inneren Seite noch leicht rauchig trübe, die Sehschärfe war sehr gesunken. Patient verlangte die Entlassung. — Durch die breite Nähnadel wurde in diesem Falle offenbar eine reine, bis in den Glaskörper vordringende Schnittwunde der Conjunctiva, Sclera, des Ciliarkörpers, der Chorioidea und Netzhaut hervorgebracht, wobei jedoch die Iris und Linse verschont geblieben sind. Ob noch später, vom Narbengewebe ausgehend, reactive Erscheinungen auftreten werden, oder die volle Sehschärfe mit der Resorption der damals noch be-

stehenden leichten Glaskörpertrübung widerkehren werde, liess sich bei der Entlassung des Kranken noch nicht bestimmen.

e. Wunden der Iris. Die Regenbogenhaut verträgt kleine Stich- und Schnittverletzungen ganz gut, und es folgen hierauf nicht wohl heftigere Formen von Iritis. Sie wird jedoch niemals für sich verletzt, und kann Antheil nehmen an gleichzeitigen Verletzungen der Cornea, der Linse, des Ciliarkörpers. Reine Stich- und Schnittverletzungen der Cornea und Iris heilen meist günstig, nur können die Lappen einer Schnittwunde der Iris in die Cornealwunde prolabiren, und damit verwachsen. Auch bei Scleralwunden, wo die Iris gleichzeitig verletzt wurde, kommt es oft zu Prolapsus der Lappen, und Verzerrung der Iris nach hinten. Da in solchen Fällen meist auch die Linse verletzt wird, so sind scleroirideale Wunden immer bedenklich.

f. Wunden der Linse. Stechende und schneidende Instrumente gelangen häufig durch die Cornea und offene Pupille unmittelbar, oder durch die Iris, oder durch die Sclera in die Linse. Sie erzeugen entweder nur eine Verwundung der vorderen Kapsel, oder dringen tiefer in die Linse ein, auch manchmal durch dieselbe und die hintere Kapsel bis in den Glaskörper. Die gewöhnliche Folge solcher Verletzungen ist eine schon binnen wenigen Stunden eintretende graue, wolkige Trübung der Linsenfasern, zunächst der Verletzungsstelle, und meist in 2—4 Tagen vollständige Trübung der Linse. Kleine Kapselwunden schliessen sich manchmal bald, grössere kommen nicht wohl früher zur Schliessung, als bis der grösste Theil der getrübten Linsenelemente zur Resorption gelangt ist. Der Resorptionsprocess verläuft manchmal namentlich bei Kindern, ohne wesentliche entzündliche Betheiligung der gefässhaltigen Nachbarorgane (Iris, Ciliarkörper) binnen 6—8 Wochen; die Wundzipfel der vorderen Kapsel verwachsen schliesslich mit der hinteren, und es kann das Pupillarbereich wieder vollständig klar werden, oder es bleiben leichte Trübungen der Kapsel, ein Kapselnachstaar zurück; welcher übrigens durch nachträgliche Discission oder Extraction beseitigt werden kann. Das aphakische Auge gewinnt dann, corrigirt durch eine passende Convexlinse, wieder seine volle Sehschärfe, und die Verletzung könnte daher relativ als eine zwar schwere erklärt werden, welche aber keine bleibende höhergradige Schwächung des Gesichtes zurückgelassen hat.

Ein 11jähriger Knabe wurde von seinen Kameraden mit einer Stahlfeder in das linke Auge gestossen. Am andern Tage fand ich eine 2 mm lange, horizontal verlaufende, etwas nach abwärts geknickte Perforationswunde aussen unten in der Cornea, deren leicht

grauliche Ränder durch die von der Stahlfeder abgestreifte Tinte hie und da schwärzlich tingirt waren. In Mitte der vorderen Kapsel eine 2 mm lange, querverlaufende klaffende Wunde, in welcher sich bereits graugetrübte Linsenflocken hervordrängten. Die Linse war in toto rauchig trübe. Die Augenkammer erschien erhalten, etwas pericorneale Hyperämie, das Auge nicht lichtscheu, nicht thränend. Unter Atropineinträufelung und Schlussverband heilte die Cornealwunde binnen 8 Tagen, und blieb nur eine zartrauchige Trübung an der Stichstelle zurück. Die Resorption der Linse erfolgte binnen 8 Wochen ohne reactive Erscheinungen, ohne Hinzutreten von Iritis. Es blieb nur eine unbeträchtliche, zartrauchige Kapseltrübung zurück. Mit Convexbrille N. $4\frac{1}{2}$ wurde die Sehschärfe auf $\frac{20}{50}$ gehoben. In diesem Falle liess sich aus der Breite der Cornealwunde bei Vergleichung mit der sich allmählig verbreiternden Spitze der Stahlfeder bestimmt annehmen, dass die Feder 5 mm tief in das Auge eingedrungen sei, und sich daher beiläufig 1 mm tief in die Linse versenkt habe. Ein so günstiger Verlauf, wie in dem eben erwähnten Falle, kommt nach Linsenverletzungen, selbst bei jugendlichen Individuen, doch nur selten vor. Namentlich aber bei älteren Leuten, wo die Linsenelemente bereits dichter und wasserarmer geworden sind, und wenn mit erheblichere Verletzungen der Cornea, Iris, des Ciliarkörpers stattgefunden haben, führen Linsenwunden zu länger dauernder und beträchtlicher Quellung und Blähung der Linse, die Resorption retardirt, kann Monate dauern, in Folge von Druck auf die Nachbarorgane entwickelt sich Iritis, Kyklitis, Hyalitis. Diess ist umsomehr zu fürchten, je grösser die Kapselwunde war, und je stürmischer sich daher die Quellung der Linse ausbildet. Es bleiben dann, selbst wenn der entzündliche Process auf die unmittelbare Nachbarschaft der Linse beschränkt war, doch beträchtliche lederartige Kapseltrübungen im Pupillarbereiche zurück, die Pupillarränder der Iris verwachsen mit der Kapsel und das Sehvermögen kann nur durch eine eingreifendere Operation, Iridectomie, Corelyse, Extraction oder Incision der verdickten Kapsel wieder leidlich hergestellt werden, falls nicht dauernde Herabsetzung oder Verlust der Sehkraft durch Retinohyalitis, oder Netzhautabhebung mit vorkommt. Solche Fälle von Verwundung des Linsensystems sind daher immer schon wegen der langen Dauer des Krankheitsverlaufes und der hochgradigen Gefährdung des Sehvermögens als schwere Verletzung aufzufassen.

Die Therapie der Linsenwunden besteht anfangs in der Application kalter Umschläge und Einleitung von Atropinmydriase, um den schädlichen Einfluss der gequellten Linse auf die Iris hintanzu-

halten. Bei heftiger Ciliarneuralgie anodyne Mittel (Opium, Morphium, Chloralhydrat); bei beträchtlichen Druckerscheinungen oder Dislocation der geblähten Linsenelemente muss die Paracentese der Augenkammer, manchmal die Iridectomie und theilweise oder gänzliche Extraction der Linse vorgenommen werden.

g. Wunden des Glaskörpers, der Chorioidea und Netzhaut. Stich- oder Schnittverletzung des Glaskörpers findet entweder von vorn durch die Cornea, Iris und Linse, oder seitlich durch die Sclera, Ader- und Netzhaut statt. Directe seitliche Stichverletzungen sind jedenfalls allgemein unbedenklicher, als jene durch die Cornea und Linse, weil namentlich Verletzungen der Linse, welche bis in den Glaskörper vordringen, meist länger dauernde Quellungserscheinungen zur Folge haben. Bei wenig umfangreichen Scleralstichwunden durch Nadeln, Schusteraale, Pfriemen, dünne Messer etc. bildet sich an der Stichstelle in der Bindehaut eine Blutaustretung, und pflegt auch Glaskörperblutung, anfangs in der Form von Streifen oder röthlichen Wolken, welche sich allmälig weiterverbreiten, ophthalmoskopisch nachweisbar zu sein. Die Resorption des ergossenen Blutes kann, sowie die Heilung der Stichwunde binnen wenigen Tagen günstig erfolgen, und die Verletzung sich daher als eine leichte herausstellen. Bei grösseren Schnittwunden durch Glasscherben, Messer etc. ist aber die intraoculare Hämorrhagie meist beträchtlich, es prolabirt meist ein Theil des Glaskörpers, und kann Retinochorioiditis, Hyalitis, Netzhautabhebung, selbst Panophthalmitis folgen. Der Verlust einer geringeren Menge von Glaskörper ist im Allgemeinen unbedenklich, ja man kann sagen, dass bis ein Dritttheil desselben austreten kann, und doch oft binnen wenig Tagen sich durch Regeneration der Vitrina die normale Spannung und Function des Auges restituirt, wenn nicht entzündliche Zufälle hinzutreten. Bei mässigem, selbst plötzlichem Glaskörperaustritt an sich beobachtet man auch nicht wohl intraoculare Blutungen, namentlich nicht bei sonst gesunden Individuen. Man hat einige Zeit lang solche Blutungen als Folge plötzlicher Entspannung des Augapfels sehr gefürchtet. Bei Staaroperationen mit Glaskörperverlust kommen aber intraoculare Hämorrhagien nur in den allerseltensten Fällen vor.

Man beobachtet manchmal eine Perforation des Augapfels mit Messern, Nadeln, zugespitzten Holzspänen in seiner ganzen Dicke, so dass eine Einstichs- und Ausstichsöffnung am Bulbus vorkommt. Der Collapsus des Auges pflegt in solchen Fällen durch Glaskörperverlust beträchtlicher zu sein, und es bleibt wohl auch nebst erheblicher intraocularer Hämorrhagie eine heftigere reactive Entzündung der

Binnenorgane, Atrophie oder Phthise durch Panophthalmitis nicht wohl aus. —

Bei Stich- und Schnittverletzungen, welche bis in den Glaskörper eindringen, muss meist der Abschluss des Wundprocesses erst wochenlang abgewartet werden, ehe der Gerichtsarzt sich definitiv über die Folgen der Verletzung auszusprechen vermag. Ist dann eine ophthalmoskopische Untersuchung der tieferen Organe des Auges bei offener Pupille und intacter Linse möglich, so lässt sich das eventuelle Vorkommen von Amotio retinae, Narben der Chorioidea und Netzhaut, Gesichtsfeldefect durch diese oder durch Chorioretinitis, Glaskörperopacitäten etc. direct nachweisen. Wenn nach solchen Verletzungen Iridochorioiditis mit Pupillensperre auftritt, so erscheint der Augapfel in der Regel hypotonisch, schrumpft allmälig, wird eckig, in der Richtung der Augenmuskeln eingezogen, die Sehschärfe ist sehr gesunken, selbst die quantitative Lichtempfindung aufgehoben.

h. Wunden der Orbita. Stich- und Schnittverletzungen der Augenhöhle kommen durch Degen-, Fleuret- Bajonettspitzen oder verschiedene im gewöhnlichen Leben und in der Industrie gebräuchliche Instrumente, wie Schusteraale, Nadeln, Bohrer, Messer, Gabeln oder durch Thierhörner, Hölzer, Baumzweige, Stöcke zu Stande, welche in die Orbita eindringen, und ohne darin liegen zu bleiben oder abzubrechen wieder sofort herausgezogen werden. Solche Verletzungen können vom gerichtsärztlichen Standpunkte in die doppelte Kategorie unterschieden werden: Verletzungen der Orbita für sich oder solche mit Verletzung der Schädelhöhle.

Bei Stichverletzungen der Augenhöhle für sich bleibt entweder der Augapfel unverletzt, oder er wird mit getroffen. In den meisten Fällen dringen die verletzenden Instrumente von vorn, durch die Bindehaut oder die Augenlider in die Orbita; seltener von der Schläfe aus mit Durchbohrung der äusseren Wand, noch seltener von unten durch den Oberkiefer und die Highmorshöhle.

Die gewöhnliche Folge von tiefer dringenden, auch reinen Stichverletzungen der Orbita ist ein Bluterguss. Das Blut tritt nicht sowohl nach aussen, sondern ergiesst sich auch seitlich vom Bulbus oder in die retrobulbären Partien, sodass das Auge exophthalmisch vorgetrieben oder seitlich verdrängt wird. Dabei kommt es gewöhnlich auch zu Sugillationen und Oedem der Lider und Bindehaut, die Beweglichkeit des Augapfels ist beschränkt, die Sehschärfe kann durch den Druck des Blutes auf den Sehnerven oder durch Zerrung dieses Nerven sinken. Bei reinen Stichverletzungen kann die Resorption des in die Orbita ergossenen Blutes binnen wenigen Tagen erfolgen,

Vernarbung eintreten, und die Verletzung dann als eine leichte erklärt werden. Jedoch ist diess nur selten der Fall, denn es bleibt der Augapfel bei tieferen Stichverletzungen der Orbita nicht leicht ganz verschont. Durch den seitlichen Druck des eindringenden Werkzeuges entsteht nemlich gewöhnlich Commotion des Bulbus: intraoculare Blutung, Berstwunden der Sclera kommen zu Stande, ein und der andere Augenmuskel wird verletzt, selbst abgelöst, der Sehnerv kann gezerrt oder durchschnitten, der Nervus oculomotorius, trochlearis, abducens getroffen werden, und es können daher nicht allein die Erscheinungen von Entzündung der Binnenorgane des Augapfels, sondern jene der Anästhesirung des lichtempfindenden Apparates, einer Lähmung der Augenmuskeln auftreten. Auch kann sich purulente Orbititis entwickeln, Letztere namentlich in jenen Fällen, wo auch die Periorbita durch das Instrument vom Knochen abgelöst worden ist. Kommt es zur Eiterbildung im retrobulbären Gebiete, so kann sich der Eiter nicht alsbald einen Ausweg schaffen, die Necrose des orbitalen Zellstoffes nimmt an Umfang zu, der Bulbus wird hochgradig dislocirt, und kann, wenn auch früher intact, jetzt erst in Mitleidenschaft gezogen werden, ja die Eiterung kann sich der Schädelhöhle mittheilen, der Kranke kann an Meningitis zu Grunde gehen. Das Letztere erfolgt aber doch nur bei gleichzeitigen Knochenbrüchen und Commotionsverletzung der Orbita, oder beträchtlicher eitriger Periorbititis, indem sonst in den meisten Fällen, selbst bei schleppendem Verlaufe der Orbitalabscess seitlich vom Bulbus zum Durchbruche zu gelangen pflegt. — Folgender, aber gewiss sehr seltene Fall, möge die Gefahren des Auftretens von Meningitis selbst bei anscheinend unbeträchtlichen Orbitalverletzungen illustriren.

Einem Manne sprang ein zolllanges Eisenstück gegen das rechte Auge, und hatte die Scleralbindehaut aussen oben schief durchbohrt. Der Fremdkörper wurde sofort entfernt. Trotz strenger Antiphlogose ging Patient nach 15 Tagen unter den Erscheinungen von Periorbititis und Meningitis zu Grunde. Der Bulbus zeigte sich bei der Section nicht durchbohrt, nur gequetscht, der fremde Körper war seitlich vorbei in die Orbita gedrungen. Diese selbst enthielt Eiter, ebenso zeigte sich Eiter an der Basis des rechten Vorderlappens des Gehirnes (Rothmund). Man hat auch vereinzelt Fälle beobachtet, wo stechende Instrumente durch die Orbita und untere Augenhöhlespalte bis in die Ohr- und Schläfengegend, selbst bis in den Rachen oder Nacken gedrungen sind. Es können ferner Stiche der Orbita mit Durchbohrung des Thränen- und Siebbeins die Nasenhöhle verletzen, ja durch die Nasenhöhle von einer Orbita in die andere dringen.

So beobachtete Teirlink einen Mann, welcher einen Fleuretstich im inneren Winkel des rechten Auges erhalten hatte. Heftiges Nasenbluten trat sofort auf, Empfindlichkeit der Nasenwurzel- und Supraorbitalgegend folgte. Das Sehvermögen des rechten Auges blieb unversehrt, doch wurde bald eine vollständige Erblindung des linken, anscheinend unverletzten Auges constatirt. Das Instrument musste die innere Orbitalwand des rechten Auges durchbohrt haben, durch die Nasenhöhle und innere Orbitalwand des linken Auges in die linke Orbita eingedrungen sein, wo wahrscheinlich eine directe Verletzung des optischen Nerven stattgefunden hat.

Stich-, Schnitt- oder Hiebverletzungen der Orbita mit gleichzeitiger Verletzung der Schädelhöhle gehören zu den schwersten, meist lethal endigenden Traumen, und müssen daher vom Gerichtsarzte unter allen Umständen als lebensgefährliche Verletzungen erklärt werden. Man hat dieselben durch Fleuret-, Degen-, Pfeilspitzen, Ess- und Heugabeln, Hämmer, Stäbe, Baumzweige, Bleistifte etc. herbeigeführt beobachtet.

Am leichtesten dringen stechende Instrumente mit Durchbohrung der dünnen oberen Wand der Orbita, seltener durch die obere Augenhöhlenspalte oder das Foramem opticum, am seltensten mit Durchbohrung der inneren Orbitalwand durch das Siebbein in die Schädelhöhle. Die cerebralen Symptome können verschieden sein. Bei leichten Stichverletzungen der Hirnrinde hat man in sehr seltenen Fällen günstige Heilung gesehen. In der Regel bleibt, wenn der Verletzte mit dem Leben davonkommt, doch habituelle Hemicranie oder es bleiben Geistesstörungen zurück. Manchmal erfolgt durch Bluterguss unter Convulsionen oder den Erscheinungen der Hemiplegie der Tod in kurzer Zeit. Zuweilen befinden sich die Kranken unmittelbar nach Stichverletzungen des Gehirns durch einige Zeit ganz wohl, und erst in ein paar Stunden, wahrscheinlich in Folge der nunmehr auftretenden beträchtlicheren Blutung, erfolgen Convulsionen, Lähmung, der Tod. Hierher gehört ein Fall von Borelli, wo der Verletzte nach einem erhaltenen Degenstich der Orbita zwei Stunden weit ging, hierauf mit einigen Freunden ganz heiter ass und trank, und am anderen Morgen todt in seinem Bette gefunden wurde. Der Degen hatte das kleine Gehirn verletzt.

Bei Stichverletzungen der Orbita besteht die Therapie wesentlich in der sofortigen Entfernung des stechenden Werkzeuges, wenn dasselbe in der Wunde stecken sollte; ferner manchmal in der Entleerung des retrobulbären Blutergusses durch eine Incision oder Erweiterung des Wundkanals. Jedoch führt Letzteres nur selten zum Ziele,

da das Blut theils in das orbitale Bindegewebe infiltrirt, theils coagulirt zu sein pflegt. — Bei beträchtlicher freier Blutung müsste die Tamponade, der Schlussverband angelegt werden. — Tritt retrobulbäre Abscessbildung ein, so wäre der Eiter durch eine tiefe Incision an der geeignetsten Stelle zu entleeren.

IV. Verletzungen des Auges mit Zurückbleiben fremder Körper.

Fremde Körper bleiben entweder oberflächlich an und in den Lidern, im Bindehautsacke und an der Cornea haften, oder sie dringen durch eine penetrirende Wunde in den Binnenraum des Auges, oder in die Orbita ein. Es ist leicht erklärlich, dass im Allgemeinen oberflächlich sitzende, und den Extractionsinstrumenten zugängliche Fremdkörper geringere Verletzungen bedingen, als solche in der Augenhöhle und im Innern des Augapfels, welche Letzteren, wenn sie nicht entfernt werden können, häufig den gänzlichen Verlust des Sehvermögens, nicht allein des verletzten Auges herbeiführen, sondern auch in der Form sympatischer Erkrankung das zweite Auge gefährden können.

a. Fremdkörper der Augenlider. Kleinere Fremdkörper, wie Stein- und Metallfragmente, welche bei den verschiedenen Arbeiten der Drechsler, Metallarbeiter etc. häufig an die Lider anspringen, dringen doch nur selten in die äusserere Haut derselben ein. Dagegen beobachtet man bei Arbeitern in Steinbrüchen durch Dynamit- oder Pulverexplosionen, ferner überhaupt durch Schuss nicht selten Verletzungen der Lidhaut mit Einsprengen von Pulver, Dynamit, Schrotkörnern, Steinfragmenten. Auch dringen Holzsplitter und grössere abspringende Metallstücke zuweilen in die Lider ein. Solche Fremdkörper erheischen die Entfernung, welche im Allgemeinen leicht entweder durch einfache Extraction desselben aus der Wunde, oder wenn sie tiefer sitzen, durch blutige Erweiterung der Wunde oder überhaupt durch eine Incision an der Stelle, wo sie gebettet sind, gelingt. Meistens heilen dann solche Verletzungen rasch, und gilt dasselbe, was bei den Verwundungen der Lider bereits erwähnt worden ist.

Bleiben Fremdkörper länger im subcutanen Bindegewebe eingebettet liegen, so kann es in Folge der Bewegungen der Lider zur Irritation und Abscessbildung kommen. Doch beobachtet man auch häufig Incapsulation, und wenn das incapsulirte Fragment die Bewegungen der Lider nicht hindert, kann es Jahre lang, selbst für immer daselbst getragen werden.

Bei einem Steinarbeiter, welcher durch eine Dynamitexplosion vor einem Jahre am linken Auge verletzt worden war, konnte ich 5 incapsulirte Steinfragmente von 3—8 mm Grösse, an verschiedenen Stellen des Augenlides unter der Haut eingebettet, deutlich mit den Fingern tasten. Nur eines derselben, das grösste, welches hart am äusseren Orbitalrande sass, belästigte den Kranken, wenn er den Blick nach aussen wendete. Daher entschloss er sich zur operativen Entfernung dieses Steinfragmentes, welches ich durch eine Incision extrahirte. Die Entfernung der übrigen Fragmente verweigerte er, da sie ihn nicht genirten.

Fremdkörper können durch die Lider in die Augenhöhle oder in die unterliegenden Knochen eindringen, und daselbst festgekeilt werden. Diess gilt namentlich von Flintenkugeln, Schrotkörnern, aber auch von abbrechenden Degenspitzen, Messern etc. Die Entfernung solcher Körper ist manchmal ganz unmöglich ohne Resection der Knochen, in anderen Fällen fordern die festsitzenden Werkzeuge der Verletzung zu ihrer Entfernung die Anwendung bedeutender Gewalt.

Ein Knabe stiess dem andern beim Spiele ein zugespitztes Blumenstäbchen mit Gewalt ins Gesicht. Dasselbe brach ab, und die abgebrochene Spitze blieb in der Mitte des unteren Lides am linken Auge stecken. Als der 11jährige gesunde Knabe sich vorstellte, fand ich 1 cm des Stäbchens aus der Stichwunde des Lides hervorstehen, und dasselbe fest in den unteren Orbitalrand des Oberkiefers eingerammt. Dasselbe liess sich weder mit den Fingern noch mit den gewöhnlichen Pincetten extrahiren. Erst mit einer starken Kneipzange gelang es, nicht ohne Anwendung bedeutender Gewalt das 3 cm lange Fragment aus dem Oberkiefer und der Lidwunde zu entfernen. Die reactiven Erscheinungen waren relativ unbedeutend, und es kam zur Bildung einer eingezogenen Narbe an der Stichstelle, welche die Bewegungen des Lides nicht behinderte.

b. Fremdkörper der Bindehaut kommen am häufigsten am Tarsaltheile der Conjunctiva des oberen Lides vor. Sand, Mörtel, Kohle, Sägespähne, Insectenflügel, Metallsplitter, Stroh, Glas etc. springen an die Oberfläche des Bulbus, gelangen von da durch den Lidschlag unter das obere Lid, und bleiben im Tarsaltheile der parietalen Bindehaut stecken. Durch mechanische Irritation der Cornea beim Lidschlage erzeugen solche eckige, scharfrandige Körper oft heftige Schmerzen, Thränenfluss und Lidkrampf. Bei sensiblen, zu Reflexkrämpfen geneigten Individuen hat man selbst in Folge solcher sonst ganz geringfügiger Verletzungen Convulsionen von epileptischem Charakter auftreten gesehen. Samelsohn beobachtete sogar in

einem Falle Tetanus, welcher nach Entfernung des Fremdkörpers nicht sofort zurückging, sondern sich erst vollständig ausbildete.

Einem 46jährigen, mässig kräftigen Schuster flog nemlich ein kleiner Holzstift in das Auge, und belästigte anfangs nicht, so dass Patient glaubte, der Fremdkörper sei von selbst herausgefallen. Nach 8 Tagen kam Blepharospasmus, der Krampf verbreitete sich aufs Gesicht und die Halsmuskeln, Athem- und Schlingbeschwerden traten auf. Eines Morgens fiel beim Reiben der Fremdkörper aus dem Auge, die krampfhaften Erscheinungen verminderten sich jedoch nicht, sondern nahmen vielmehr zu, obgleich das Auge, welches wegen heftigem Blepharospasmus nur schwer zu öffnen war, keinerlei Anomalie darbot. Nach weiteren 6 Tagen war der Tetanus vollständig ausgebildet, und wich erst nach 3wöchentlicher Behandlung mit Chloral und Bromkali allmählig, indem sich die Krampfsymptome in umgekehrter Ordnung ihrer Entwicklung zurückbildeten.

Die Entfernung der Fremdkörper aus dem Conjunctivalsacke gelingt leicht, indem man das obere Lid umstülpt, und dieselben entweder mit einem Tuche oder dem Finger abstreift, oder mit einem Instrumente hervorhebt. Wenn dieselben an der Uebergangsfalte des oberen Lides sitzen, dann pflegen sie, weil hier die Bedingungen der Reibung am Augapfel fehlen, geringe oder keine Schmerzen zu erregen, und werden daher oft länger getragen, ohne dass der Patient von ihrem Vorhandensein eine Ahnung hat. Sie überziehen sich mit Schleim, werden wohl auch allmählig durch Granulationen eingehüllt, und erzeugen lediglich mässigen Catarrh der Bindehaut.

Eine Frau stellte mir ihre 6jährige Tochter vor, welche bereits seit 3 Monaten an leichtem Conjunctivalcatarrh des rechten Auges litt, der den vom Hausarzte angeordneten Adstringentien nicht weichen wollte. Bei sorgfältiger Durchforschung der Bindehaut mit Umstülpung des Oberlides fand ich, als Patientin endlich dahin gebracht war, das Auge zu senken, an der Uebergangsfalte gegen den äusseren Winkel einen in schwammige Granulationen eingebetteten kleinen gelblich schillernden Körper, welcher, als ich ihn mit der Pincette fasste und herauszog, sich als ein 1 cm langer Strohhalm erwies. Nunmehr wurde erst constatirt, dass vor 3 Monaten die Kinder sich auf einem Strohhaufen im Hofe des Wohnhauses herumgetummelt hatten, und seitdem das Auge des Mädchens entzündet war.

Einem Forstadjuncten sprang beim Schiessen ein Stück der Zündkapsel ins rechte Auge. Catarrhalische Hyperämie des Auges folgte. Patient glaubte, der Fremdkörper sei bloss angesprungen und das Auge seitdem gereizt. Bei der Umstülpung des Oberlides, 8 Tage

nach der Verletzung fand ich an der Uebergangsfalte nach innen einen erbsengrossen Abscess, und bei der sofortigen Incision entleerte sich mit dem Eiter ein über 2 mm grosses viereckiges gerifftes Kupferfragment der Zündkapsel. Die Sclera erschien nicht verletzt, aber im Glaskörper war innen oben ein feinstreifiger Bluterguss nachweisbar. Binnen 14 Tagen gelangte dieser zur Resorption, und Patient konnte mit voller Sehschärfe geheilt entlassen werden.

In der Scleralbindehaut, vorzüglich im pericornealen Bezirke, bleiben meist solche Fremdkörper stecken, welche mit einiger Gewalt anspringen, so dass sie die Conjunctiva durchbohren und sich subconjunctival einbetten. Hieher gehören Pulverkörner, Metall- und Holzsplitter etc. Sie können in der Regel nur entfernt werden, wenn man die Conjunctiva an der entsprechenden Stelle incidirt, oder selbst ein Stückchen derselben mit dem Fremdkörper excidirt. Auch hier kommt es oft zu unschädlicher Incapsulation, namentlich sind Kohlenelemente nach Schussverletzungen, wenn sie nicht prominiren, ganz unbedenklich, und wird ihre operative Entfernung von den Patienten mehr nur wegen der Entstellung, welche sie bedingen, manchmal gewünscht.

c. Fremdkörper der Cornea werden in der oculistischen Praxis ausserordentlich häufig beobachtet. Man findet Metallsplitter, welche glühend oder kalt anspringen (Eisen, Stahl, Messingspäne, Kupfer-Kapselsplitter, Zinn, Blei, letzteres meist im schmelzenden Zustande eingespritzt), ferner Holzspäne, Horn, Fingernagelsplitter, Federspäne, Glas, Kohle, Pulver, Asche, Gyps, Kalk, Mörtel, Sand, Stroh, Getreidegrannen, Dorn, Insektenflügel, Edelsteinsplitter, (Granaten) u. s. w. Die oberflächlich in der Hornhaut sitzenden, kantigen Körper erzeugen meist heftige Schmerzen, Thränen, Lidkrampf, pericorneale Hyperämie. Solche, welche eine glatte Oberfläche haben, belästigen wenig, und können lange getragen werden. Diess gilt namentlich von den Chitindecken der Käferflügel, welche sich mit ihren scharfen Rändern in die Cornea einbohren, und über deren glatte convexe Fäche die Lider leicht hinweggleiten. Die Patienten suchen oft erst nach Wochen oder Monaten wegen leichter catarrhalischer Symptome Hilfe. Mackenzie entfernte sogar bei einem Pfarrer erst nach 3 Jahren die Flügeldecke eines kleinen Käfers von der Hornhaut. — Je tiefer die Fremdkörper ins Parenchym der Cornea eindringen, um so bedenklicher ist die Verletzung, da nicht allein deren Extraction grössere Schwierigkeiten bereitet, sondern auch heftigere Formen reactiver Keratitis auftreten können.

Die operative Entfernung oberflächlich sitzender Fremdkörper ge-

schieht mit der Staarnadel oder einem Spitzscalpell oder hohlmeisselähnlichen Instrumenten. Bei tiefersitzenden oder in schräger Richtung eingedrungenen muss oft der überliegende Theil der Cornea vorerst durch einen kleinen Lappenschnitt entfernt werden; bei solchen, welche bis in den hintersten Lamellen der Cornea sitzen, oder gar mit einem Ende in die Kammer hineinragen, ist deren Vorfall in dieselbe bei den Extractionsversuchen zu befürchten. Allgemein gehört die Entfernung der Fremdkörper der Cornea zu den schwierigen Operationen, wegen Kleinheit des Objects, der Empfindlichkeit der Cornea, der Beweglichkeit des Auges, dem oft vorkommenden Lidkrampf und Thränen, und gilt diess Alles vorzüglich bei Frauen und Kindern, wo manchmal nicht ohne Fixation des Bulbus, selbst in der Chloroformnarcose die Extraction möglich ist. Zuweilen bietet selbst die Diagnose Schwierigkeiten; denn minime Fragmente werden durch die geringste Schleimschichte gedeckt, und dann leicht übersehen. Glassplitter sind am schwersten, oft erst mit dem tastenden Finger aufzufinden. Tiefersitzende Fremdkörper können durch die bald auftretende exsudative Trübung gedeckt werden. So erzeugen steckenbleibende Gerstengrannen, Haferspelze meist eine heftige purulente Form von Hypopium keratitis, und wird der unauffindbare Fremdkörper oft erst mit der Eiterbildung ausgestossen.

Unschädliche Incapsulation von Fremdkörpern kommt, wie in anderen Geweben, auch an der Cornea vor. Kohlenelemente nach Schussverletzung können für immer inkrustiren. Aber auch Metallrost, Silberpräcipitationen, selbst Glas (Schmalte) und andere Stoffe werden, wie Tätowirungsversuche lehren, von der Cornea angenommen.

d. Fremdkörper in der Iris und Augenkammer. Manchmal bleiben Fremdkörper durch einige Zeit in der Cornea haften, und prolabiren später entweder in Folge entzündlicher Erweichung des Wundbereiches oder bei Extractionsversuchen in die Kammer. Die Cornea wird übrigens auch nicht selten von Fremdkörpern sofort durchschlagen, sie prallen mit geschwächter Propulsivkraft von der Iris oder vorderen Kapsel ab, und fallen zu Boden. Wenn die Propulsivkraft stärker ist, keilen sie sich wohl auch in die Iris ein, und bleiben in derselben stecken. — Sehr selten dringen sie seitlich durch die Sclera oder Linse in die Augenkammer. — Die häufigsten Fremdkörper in der Kammer sind Eisen-, Stahl-, Kupferkapselsplitter, Glas, Porcellan, Edelsteinfragmente, seltener Holzspäne, Horn, Dorn oder Schrotkörner. Zuweilen werden durch diese Körper Cilien vom Lid-

rande abgerissen und gelangen mit in die Kammer, wo sie manchmal selbst in der Iris stecken bleiben.

Kleinere Fragmente können auf dem Boden der Kammer, auch theilweise in das Ligamentum pectinatum iridis eingebohrt, hinter dem Scleralbord sich verbergen, namentlich durch gleichzeitigen Bluterguss oder exsudative Trübung verdeckt werden. In der Regel sind aber metallische Körper sofort an ihrem Glanze durch die pellucide Cornea bei seitlicher Focalbeleuchtung leicht zu erkennen; wenn sie in der Iris stecken, machen sie sich durch die Prominenz, auch bei langer Dauer und selbst bei vorhandener Iritis bemerkbar.

Minime Metallfragmente können manchmal resorbirt werden, oder durch lange Zeit, selbst für immer in der Iris oder im Ligamentum pectinatum abgekapselt fortbestehen, ohne bedenkliche Erscheinungen hervorzurufen. Ich habe in dieser Beziehung einen seltenen Fall beobachtet.

Ein Gutsbesitzer verletzte sich vor 2 Tagen beim Schiessen das rechte Auge. Ich fand in der Cornea nach unten eine 1,5 mm lange lineare Trübungsstelle, die Einbruchspforte eines Zündkapselfragmentes, welches als ein gelbröthlich schillerndes Blättchen nach innen unten auf dem Boden der Augenkammer wahrnehmbar war. Nach gemachtem peripherem Linearschnitt nahe der Lage des Fremdkörpers führte ich, da derselbe nicht herausschlüpfte, sondern festzusitzen schien, eine kleine Irispincette mit gerifften Branchen ein, um ihn zu fassen, jedoch schon beim ersten Versuche glitt derselbe ab und versenkte sich hinter das Ligamentum pectinatum, so dass er nicht mehr aufgefunden werden konnte. Eine Erweiterungsincision schien bedenklich und von problematischem Erfolge, wesshalb ich von der Fortsetzung des Extractionsversuches vor der Hand abstand. Die Wunde verheilte günstig, keinerlei Reaction trat auf, und nach 10 Tagen verliess Patient Prag, scheinbar geheilt. Ich entliess ihn mit der schweren Sorge, dass Iridokyklitis nachfolgen werde. Nach 6 Wochen meldete mir aber der Vater des Patienten, dass derselbe sich vollkommen wohlbefinde, und nur aus Vorsicht noch eine Dunkelbrille trage. Heute, 8 Jahre nach der Verletzung, in welcher Zeit keinerlei Reizungserscheinungen am Auge aufgetreten sind, befindet sich dasselbe immer noch ganz intact, und arbeitet, liest der Verletzte mit demselben ohne jeden Anstand. In diesem Falle liegt allerdings kein anatomischer Beweis von Incapsulation des Fremdkörpers vor, aber derselbe wurde bestimmt nachgewiesen, konnte nicht extrahirt werden, und dessen Incapsulation im Bereiche des Ligamentum pectinatum liegt daher ausser Zweifel.

Zuweilen werden Fremdkörper in die Iris inkapsulirt, und veranlassen nur leichtere Formen von Iritis, welche wieder auf längere Zeit zurückgehen, aber zeitweilig wiederkehren, so dass die Gefahren einer Verschliessung der Pupille und Ausbreitung des entzündlichen Processes auf den Ciliarkörper etc. bei öfteren Recidiven wachsen.

Ein Forstadjunct hatte vor 3 Jahren beim Schiessen eine Verletzung des rechten Auges erfahren. Die Reizsymptome waren nach einigen Wochen gewichen, und das Auge war wieder brauchbar geworden. In Intervallen eines Viertel- bis halben Jahres trat aber neue Reizung desselben mit heftiger Ciliarneuralgie auf. Als er sich in der Klinik vorstellte, fanden wir mässige pericorneale Hyperämie, in der Cornea nach unten aussen eine 1 mm lange lineare Narbe, am Boden der Kammer minime Eiteransammlung, Pupille enge, Iris grünlich verfärbt, und am äusseren Pupillarrande eine rostfarbige Prominenz, welche als der in der Iris steckende Kapselsplitter vermuthet wurde, wesshalb ich durch eine an der äusseren Seite der Cornea gemachte Linearincision eine Pincette in die Kammer einführte, die Iris an der Stelle der Prominenz kräftig fasste und die hervorgezogene Partie mit der Scheere abschnitt. Wir konnten sofort ein oxydirtes Kupferfragment, von 1 mm Durchmesser eingekapselt in bindegewebiges Narbengewebe, aus der abgetragenen Irispartie herausschälen. Die Symptome der Iritis gingen unter Atropin und Schlussverband rasch zurück, und Patient verliess schon nach 8 Tagen geheilt die Klinik. Das Kupferfragment war demnach über 3 Jahre in der Iris gesteckt, und hatte zwar wiederholte, aber immer nur leichtere Formen von Iritis hervorgerufen, und die schliessliche Extraction des Fremdkörpers mit Iridectomie brachte dauernde Heilung. —

Die Gefahren heftigerer purulenter Entzündung der Iris, Cornea, des Ciliarkörpers sind bei Fremdkörpern der Kammer und Iris, namentlich wenn sie einige Beweglichkeit behalten, immer gross. Es kann Vereiterung der Cornea, selbst Panophthalmitis folgen. Wenn unter diesen Erscheinungen mindestens der Fremdkörper eliminirt wird, dann ist zwar das Auge verloren, aber es tritt mindestens nicht wohl sympathische Erkrankung des anderen Auges ein. Da die Fälle günstiger Abkapselung von Fremdkörpern jedenfalls sehr selten sind, so ist immer die Entfernung derselben auf operativem Wege indicirt, und kann die Operation nicht frühe genug vorgenommen werden. Iritis, selbst Hypopium geben in solchen Fällen keine Contraindication des operativen Einschreitens, und habe ich vielmehr die entzündlichen Zufälle nach Entfernung des Corpus alienum stets rasch zurückgehen gesehen, so dass ich die vorherige Anwendung der Kälte,

Blutentziehungen, Purganzen und Mydriatica nicht empfehlen kann. Grössere, frei in der Kammer liegende Körper kann man gewöhnlich durch einen peripheren Linearschnitt leicht entfernen. Sie gleiten entweder mit dem abfliessenden Kammerwasser von selbst heraus, oder können mit Spatel und Pincette hervorgeholt werden. In die Iris eingekeilte Körper entfernt man nicht wohl ohne Iridectomie der betreffenden Irispartie. Zur Einführung der Extractionsinstrumente eignet sich nur selten die Einbruchspforte der Cornea. Manchmal kann man allerdings durch Erweiterung grösserer Cornealwunden Fremdkörper entfernen; aber in der Regel ist es besser, mit dem Staarmesser am Cornealrande eine ausreichende, flachbogenförmige Incision zu machen. Ist der Fremdkörper nicht flach, sondern mehr rundlich, so muss die Incision im Vorhinein ausreichend gross und lappenförmig gewählt werden, damit sie gehörig klaffe, und die Entfernung des Körpers ohne Contusionirung der Cornea leicht gelinge. Ist diess der Fall, so heilt die Wunde oft auffallend rasch und günstig, und die Verletzung könnte dann relativ als leicht erklärt werden. Wenn aber wegen Einkeilung des Fremdkörpers in die Iris eine Iridectomie nöthig wurde, so ist die Verletzung immer von Schwächung der Sehkraft gefolgt. Tritt gar Vereiterung der Cornea oder des Bulbus ein, oder führt purulente Iridokyklitis zu unheilbarem Pupillarverschluss durch mächtige Schwarten, so wäre der Verlust des Sehvermögens als Folge der schweren Verletzung auszusprechen.

e. Fremde Körper der Linse. Kleinere Fremdkörper, wie Steinchen und Metallsplitter, durchdringen manchmal die Cornea und vordere Kapsel, und bleiben in der Linse an verschiedenen Stellen stecken. Die kleine Corneal- und Kapselwunde schliesst sich dann oft binnen kurzer Zeit ohne jede Spur von Trübung, es fliesst im Moment der Verletzung nicht einmal das Kammerwasser ab, und es treten überhaupt, mit Ausnahme von Linsentrübung, keinerlei krankhafte Erscheinungen auf. Fremdkörper können in der cataractösen Linse lange Zeit, selbst viele Jahre verharren. Ich habe mehrmals Metallfragmente, einmal ein Stückchen Marmor, einmal bei einem Goldarbeiterlehrling einen Granatsplitter mit der meist seit langer Zeit cataractösen Linse zu extrahiren Gelegenheit gehabt. Bei Eisensplittern färben sich durch Rostbildung die umgebenden Linsenfasern manchmal intensiv gelbbraun. Vielleicht können auch solche Fremdkörper manchmal resorbirt werden, ja man will (Desmarres, Arlt) eine theilweise Wiederaufhellung der cataractösen Linse bis zu nahe normaler Functionstüchtigkeit trotz des Zurückbleibens eines Fremdkörpers innerhalb der Kapsel beobachtet haben. Die sogenannte

Wiederaufhellung wird aber in solchen Fällen wohl auf resorptivem Zerfall der Linsenelemente beruhen. — Wie unscheinbar Verletzungen der Linse durch einspringende Fremdkörper auftreten können, mag folgender von mir jüngst im März 1880 beobachteter Fall illustriren.

Ein 10jähriger, sonst gesunder Knabe vom Lande wurde mir von seinem Vater wegen Cataracta des rechten Auges vorgestellt. Die graue Trübung im Pupillarbereiche bestand beiläufig seit 5 Monaten ohne irgend welche bekannte Ursache. Das Auge war niemals geröthet oder schmerzhaft gewesen. Ich fand dasselbe von normalem Bau, Cornea ganz intact, Iris frei beweglich, die Corticalis der Linse ziemlich gleichförmig grau getrübt, hinter derselben ein schwärzlicher etwas verwaschener Punct, den ich sofort für einen eingesprengten Fremdkörper erklärte, umsomehr als bei dem rüstigen Knaben das Entstehen monocularen Cataracts sich nicht wohl anders als durch ein Trauma erklären liess. Jedoch läugneten sowohl Vater als Sohn jede vorhergegangene Verletzung, und war auch weder an der Cornea noch vorderen Kapsel trotz sorgfältiger Untersuchung bei seitlicher Focalbeleuchtung irgendwelche Narbe als Zeichen der Einbruchspforte eines Fremdkörpers nachweisbar. Ich schritt zur Extraction der Linse, wegen Unbändigkeit des verzogenen Knaben in der Chloroformnarkose. Linearschnitt nach aussen und gleichzeitige sofortige lineare Incision der Kapsel durch die in die erweiterte Pupille vorgeschobene Spitze des Staarmessers. Bei leichtem Druck auf den inneren Rand der Cornea traten nunmehr die erweichten Linsenelemente zur Wunde hervor und mit ihnen ein bräunlich gefärbter rundlich-eckiger harter Körper von 1,5 mm Dicke, der sich als ein Stahlfragment erwies. Da mit der Linse auch die äussere Parthie der Iris prolabirte, und deren Reposition nicht ohne Contusionirung möglich war, wurde die Iridectomie nach aussen gemacht. Die Pupille erschien sofort ganz rein. Keine Reaction erfolgte und Patient konnte nach 8 Tagen geheilt entlassen werden. — Die Operation hat es in diesem Falle ausser Zweifel gesetzt, dass vor beiläufig 5 Monaten ein einspringender Fremdkörper sich in die Linse gebettet hat. Der unfolgsame Knabe mochte, was jetzt auch der Vater zugab, zu einem Schlosser der Nachbarschaft in die Werkstätte gelangt sein, dort den Gesellen bei der Arbeit zugesehen haben, wobei die Verletzung seines Auges zufällig geschah. Wenn sie mit Ausnahme von Linsentrübung so ganz ohne reactive Erscheinungen verlief, so ist diess nur dadurch erklärlich, dass nach dem Durchschlagen von Cornea und Kapsel durch den Fremdkörper ohne Abfluss des Kammerwassers sich die kleinen Wunden alsbald schlossen, vielleicht ein bald vorübergehendes Thränen

oder ein leichter, vom Verletzten nicht beachteter Schmerz am Auge vorhanden gewesen sein mochten, so dass er sich einer Verletzung gar nicht bewusst wurde, und erst nach einiger Zeit die auftretende Linsentrübung Beachtung gefunden hat.

Manchmal durchschlagen Fremdkörper die Cornea und Iris und dringen dann in die Linse ein. In diesen Fällen pflegt Verwachsung der Iris mit der Kapsel und Narbeneinziehung an der betreffenden Stelle zu folgen.

In der Mehrzahl der Fälle bleibt beim Einbetten von Fremdkörpern in die Linse die Sprengwunde der vorderen Kapsel offen und klaffend, es folgt bald Blähung der Linse, Dislocation von Staarfragmenten in die Kammer, Druckwirkung auf die Iris; daher Iritis bald aufzutreten pflegt. Der Fremdkörper kann mit den Staarelementen in die Kammer prolabiren oder sich in den Glaskörper versenken. Unter allen Umständen muss daher hier die operative Entfernung des Körpers intendirt werden, denn auf einen günstigen Abschluss des Resorptionsprocesses der Linse und eventuelle nachträgliche unschädliche Einschliessung des Körpers in die zurückbleibende Verwachsung der beiden Kapselhäften ist nicht wohl im Vorhinein zu rechnen, obgleich dieser günstige Ausgang manchmal beobachtet wird. Auch dann muss zur Wiederherstellung des Sehvermögens die Extraction der Kapsel sammt dem eingeschlossenen Fremdkörper nachträglich vorgenommen werden.

Das Vorhandensein eines Fremdkörpers in der cataractös geblähten Linse lässt sich nicht immer bestimmt nachweisen, und man muss daher, wenn man dasselbe vermuthet, bei der Extraction der Linse sorgfältig darauf bedacht sein, dieselbe ohne Sprengung des Glaskörpers vollständig zu eliminiren, wobei meist ein breites Stück der Iris excidirt werden muss, damit derselbe sich nicht in den Glaskörper versenke, sondern leicht aus der Wunde hervorgleiten könne. Die einzuschlagende Operationsmethode muss sich übrigens nach dem vorliegenden Falle richten.

Bei einem Studenten, welchem vor 14 Tagen das rechte Auge beim Schiessen verletzt worden war, fand ich leichte purulente Iritis, und durch die mässig weite, winkelige Pupille war der Linsensack, in einen gelblich schillernden Eiterstock umgewandelt bemerkbar. Eine klaffende Kapselwunde war nicht zu sehen, sondern die vordere Kapsel erschien vielmehr durch den hinter derselben angesammelten Eiter nach vorn gebläht. Da der Hauptsitz der Eiterung in der Linse war, konnte angenommen werden, dass sich der Fremdkörper daselbst eingebettet habe, und ich machte daher zunächst einen Linearschnitt an

der äusseren Seite der Cornea und eine breite Iridectomie, incidirte die Linsenkapsel durch einen Längsschnitt, worauf der Eiter sofort auf der Leitungssonde des Daviel'schen Löffels hervortrat, und mit ihm ein Zündkapselsplitter von 2 mm Grösse. Die Wunde verheilte günstig, und mit einem halbdurchsichtigen Kapselnachstaar wurde Patient entlassen, eine nachträgliche Extraction des Nachstaares vorbehalten.

f. Fremdkörper im Glaskörperraum des Auges. Die bis hinter der Linse in den Binnenraum des Auges vordringenden Fremdkörper können in solche unterschieden werden, welche wegen ihres grösseren Volumen einen grösseren Raum einnehmen, daher auch entweder aus der Wunde hervorragen oder doch in derselben fassbar sind. Sie bedingen sofort primär eine viel umfangreichere Verletzung als die zweite Kathegorie von Fremdkörpern geringerer Grösse, welche die Bulbuskapsel durchschlagend, sich im hinteren Raume versenken, daher schwerer zugänglich sind, und meist erst durch secundäre Erscheinungen dem Auge Gefahr bringen.

Zu den voluminöseren Fremdkörpern, welche in den Augapfel eindringen, gehören Metall- und Holzstücke, Glasscherben, Steine, Flintenkugeln. Cooper erzählt sogar den eigenthümlichen Fall aus dem Krimmfeldzuge, wo zwei Zähne in das Auge eines Soldaten eingedrungen sind, welche seinem Kameraden ausgeschossen worden waren.

Wenn Projectile mit grosser Gewalt eindringen, so perforiren sie das Auge gewöhnlich gänzlich, und gelangen durch dasselbe in die Orbita oder noch weiter hin.

Nur matte Flintenkugeln bleiben zuweilen im Auge stecken. Die Fremdkörper können sowohl durch die Cornea als Sclera in den Glaskörperraum gelangen. Ich habe zwei Fälle beobachtet, wo grössere Holzfragmente durch die Cornea in die Tiefe des Auges eindrangen.

Einem Mädchen war beim Holzspalten ein Splitter in das linke Auge gedrungen, und beim Versuche, denselben herauszuziehen, hart an der Cornea abgebrochen. Als sie sich in der Klinik vorstellte, fanden wir am Cornealrande nach aussen einen 1 mm dicken Holzsplitter stecken, welcher bis in die Kammer hineinragte und bis an die vordere Fläche der Iris zu reichen schien. Ich glaubte es mit einem minimen Fragmente von kaum 2 mm Länge zu thun zu haben, dessen Entfernung keine Schwierigkeiten darbieten werde, da dasselbe aus der Cornealwunde etwas hervorragte, und sich mit der Pincette fassen liess. Wir erstaunten jedoch, als der Splitter bei der vorsich-

tigen allmähligen Extraction immer länger zu werden schien, und sich schliesslich als ein solcher von 12 mm Länge erwies. Derselbe hatte die Cornea und Iris am äusseren Rande durchbohrt, und war offenbar durch die Zonula bis in den Glaskörper eingedrungen. Die Reactionserscheinungen waren nur gering, keine Linsentrübung folgte. Patientin hat sich nur noch einmal nach 4 Tagen vorgestellt. — Ein Knabe stiess dem anderen einen zugespitzten Holzstab durch die Cornea in das rechte Auge. Das Stäbchen brach hart an der Cornea ab. Diese zeigte eine gerissene, durch die Mitte gehende, etwas klaffende Längswunde. Das abgebrochene Ende des Holzstückes war an der hinteren Wand festgekeilt, und drängte die Cornea nach vorwärts. Ich erweiterte die Cornealwunde durch eine Hilfsincision, und fasste das Holzfragment mit der Pincette. Die Einstellung desselben in die Wunde und die Extraction bot einige Schwierigkeit, da es im Augapfel zwischen dessen vordere und hintere Wand festgerammt war. Seine Länge betrug 36 mm, die Spitze war angebrochen und geknikt. Mit grosser Gewalt in den Augapfel eingestossen, zerbrach offenbar dessen Spitze an der hinteren Wand, so dass sie sich zur Seite legte, und die Länge des von vorn nach hinten eingekeilten Stückes gerade dem Durchmesser des Auges von 24 mm entsprach. Da sowohl Cornea als Iris, Linse und Glaskörper durchstossen waren, und beim Abknicken der Spitze des Fragmentes auch die Retina und Chorioidea gelitten haben mussten, ging das Auge durch Panophthalmitis, welche bereits am 2. Tage auftrat, phthisisch zu Grunde.

Grössere Metallfragmente, welche durch die Sclera eindringen, bleiben nicht immer in der Wunde stecken, so dass sie leicht gefasst und extrahirt werden können, sondern sie versenken sich manchmal in den Glaskörper und sind dann mit Pincetten schwer aufzufinden und zu fassen. Man hat daher (Hirschberg, Fränkel etc.) wieder neuerlich deren Entfernung mittelst des in die — meist vorerst künstlich erweiterte — Scleralwunde eingeführten Magneten (Janin'scher Magnet oder Electromagnet) versucht, was auch in einzelnen Fällen gelungen ist. — Wenn Fremdkörper an einer bestimmten Stelle fixirt sind, und man ihre Lage ophthalmoskopisch nachweisen kann, so können sie auch zuweilen durch den an dieser Stelle gemachten Scleralschnitt extrahirt werden. Wenn auch bei solchen Extractionsversuchen überhaupt viel Glaskörper verloren geht, so stellt sich doch manchmal die Form des Auges wieder her, und kann selbst ein Rest des Sehvermögens gerettet werden. Auf die Entwicklung von Panophthalmitis muss man jedoch immer gefasst sein.

Zu den Fremdkörpern von geringerem Volumen, welche in den hinteren Augenraum eindringen, gehören Schrotkörner, Zündhütchenfragmente, Metall-, Stein-, Glassplitter. Namentlich kommen durch Schuss Schrotkörner und Zündkapselsplitter häufiger ins Auge, wie denn die Letzteren beim Spiele der Kinder mit diesen gefährlichen Objecten, indem sie dieselben auf einem Stein zerschlagen, um sich an dem Knalle zu erfreuen, ganz besonders zahlreiche Augenverletzungen hervorrufen. Kleine Fremdkörper im hinteren Augenraum können nur selten sofort extrahirt werden, und führen oft ganz allmählig zu entzündlichen Erscheinungen, welche nicht allein die Sehkraft des verletzten Auges gefährden, sondern auch das andere Auge in Mitleidenschaft ziehen.

Die Fälle, wo Fremdkörper im Glaskörper, der Retina oder Chorioidea abgekapselt werden, und Jahre lang, vielleicht für die Lebenszeit unschädlich bleiben, kommen allerdings nicht gar selten vor, aber ihnen gegenüber sind die bedenklich verlaufenden Fälle doch so häufig, und das Bild derselben so erschütternd, dass solche Verletzungen wohl als schwere aufzufassen sind, womit «gemeiniglich» der Verlust des Auges, selbst gänzliche Erblindung, immerwährende Berufsunfähigkeit herbeigeführt wird.

Die Erscheinungen solcher Verletzungen sind sehr verschieden, je nach der Grösse des Fremdkörpers, dem Wege, welchen er im Auge genommen, und dem Orte, wo er liegen geblieben ist. Die Einbruchspforte befindet sich entweder in der Cornea oder Sclera und kann meist leicht aufgefunden werden, um so leichter, je grösser der Körper war, weil er dann oft klaffende oder Lochwunden (letzteres besonders Schrotkörner) erzeugt, durch welche ein Vorfall der Iris, des Glaskörpers, der Chorioidea zu Stande kommen kann. Auch pflegt bei Scleralwunden Hyperämie und Apoplexie, bei Cornealwunden Trübung des Gewebes die Einbruchsstelle anzudeuten. Bei Verletzungen durch kleine, scharfrandige Körper entzieht sich allerdings manchmal die Einbruchspforte jeder Entdeckung. Hat der Körper die Iris durchschlagen, so kündet sich diess entweder durch Einziehung einer bestimmten Stelle, oder durch Riss- und Lochwunden derselben, sowie durch Kammerblutung. Durchdringt er die Linse, so entsteht immer alsbald cataractöse, flockige Trübung derselben. — Die subjectiven Erscheinungen fehlen manchmal im Momente der Verletzung gänzlich, besonders wenn scharfrandige Körper mit grosser Gewalt durch die Hüllen des Augapfels eindringen. Meist tritt aber doch im ersten Momente der Verletzung Schmerz, Funkensehen auf, und kann auch sofort durch Bluterguss in den Glaskörper, die Netzhaut, Herabsetzung

der Sehschärfe oder gänzliche Erblindung erfolgen. Meist tritt bei partiellen Blutergüssen anfangs bloss Nebelsehen oder ein fixes Scotom, ein Gesichtsfelddefect auf. Kann die ophthalmoskopische Untersuchung des Glaskörpers bei Pelluciditát der Cornea und Linse vorgenommen werden, so vermag man manchmal den Fremdkörper an einer bestimmten Stelle im Augengrunde zu sehen, oder man wird auf seine Lage hingeführt, indem seine Bahn im Glaskörper durch strangförmige oder streifenförmige Trübung markirt ist. An der Lagerstätte des Fremdkörpers und um dieselbe entwickelt sich nebst Bluterguss meist binnen wenig Tagen exsudative Trübung, welche aber nicht immer so saturirt ist, dass metallische Fremdkörper nicht manchmal hindurchschimmern möchten. Sollte derselbe nicht auffindbar sein, so ist doch gewöhnlich aus der Art der Verletzung (Schuss etc.), aus der Beschaffenheit der Einbruchspforte, aus der Glaskörperblutung oder Trübung die Diagnose eines im hinteren Augenraum befindlichen Fremdkörpers schon im Anfange mit Bestimmtheit möglich. In weiterer Folge kann Incapsulation oder vielleicht auch Resorption desselben mit gänzlicher oder theilweiser Wiederherstellung des Sehvermögens beobachtet werden. Meist wird aber doch in der Umgebung des Fremdkörpers und darüber hinaus eine plastische, selbst eitrige Entzündung angeregt und lange unterhalten. Diese kann zu Elimination desselben führen, aber in der Regel atrophirt das Auge, und der Fremdkörper bleibt darin stecken. Man hat viele Fälle beobachtet, wo die im atrophischen Auge incapsulirten Körper durch viele Jahre schmerzlos und ohne Folgen getragen wurden. Es sind solche Fälle bekannt, wo dieselben 20—40 Jahre in phthisischen Augen verharrten. Aber darauf ist niemals mit Bestimmtheit zu zählen. Oft kommen die entzündlichen Erscheinungen überhaupt auch in langer Zeit nicht zum Abschlusse, das Auge bleibt hypotonisch, gereizt, empfindlich, oder es kommt nach länger dauerndem scheinbarem Stillstande zu neuen Exacerbationen, zu neuerlichen Blutergüssen in den Glaskörper, zu plastischen oder eitrigen Entzündungsformen, zu Netzhautabhebung, und endlich kann sympathische Erkrankung des anderen Auges auftreten. Schon die durch fortdauernde Reizung und Schmerzhaftigkeit des primär ergriffenen Auges entstehende Belästigung indicirt dann die Enucleation desselben; mehr noch das eventuelle Auftreten der sympathischen Ophthalmie.

Die sympathische Ophthalmie findet bei den Fremdkörpern des hinteren Augenraumes am besten ihre Besprechung, weil sie hier in der That am häufigsten beobachtet wird, obgleich sie

auch manchmal nach Quetsch- und Schnitt-, wie Stichwunden ohne Zurückbleiben der verletzenden Werkzeuge auftreten kann.

Auf welchem Wege Krankheiten des einen Auges zum anderen übertragen werden, ist noch nicht völlig aufgeklärt. Früher wurde der sympathische Nerve als der Vermittler sympathischer, physiologischer und pathologischer Zustände überhaupt angesehen; daher auch sein Name. Mackenzie hat, nachdem man einige Zeit lang nur sehr allgemein von einem Consensus der beiden Augen gesprochen hatte, zuerst mehr positiv darauf hingedeutet, dass sympathische Augenleiden entweder durch die Gefässe oder durch die Ciliarnerven oder durch den optischen Nerven entstehen können, und sprach sich mehr für die Uebertragung durch den optischen Nerven aus. Kries, Schweigger weisen neuestens auf die subvaginalen Lymphräume als mögliche Träger der Sympathie hin. — Die Ansicht aber, dass die Ciliarnerven die Vermittler der Sympathie, namentlich jene der sympathischen Irritation und Iritis seien, wird heute noch am Allgemeinsten festgehalten, weil man vorzüglich bei Verletzungen des Ciliarkörpers, bei Steckenbleiben von Fremdkörpern in demselben oder in dessen Nähe, sowie bei Narbenzerrung dieses Organes sympathische Ophthalmie beobachtet. Es ist jedoch von Wichtigkeit zu bedenken, dass das Auftreten der sympathischen Erkrankung überhaupt, sowie der Zeit und Intensität ihrer Entwicklung, gewiss auch von einer gewissen Disposition des Individuums abhängig sei. Ohne einen «präparirten Boden» entwickelt sich die sympathische Erkrankung nicht wohl. Manchmal, wie bei hereditärer Syphilis, ist derselbe bestimmt nachweisbar, in anderen Fällen allerdings nur aus einer gewissen schwächlichen Körperbeschaffenheit oder vorhergegangenen Krankheiten zu vermuthen. — Ferner wird der Ausbruch der sympathischen Affection oft durch das Verhalten des Kranken bedingt. Sorge, Weinen, Nachtwachen, anhaltende Studien mit dem anderen Auge, während dem Bestande der entzündlichen Reizung des ersten geben hiezu unzweifelhaft Veranlassung.

Die Zeit des Ausbruchs der Sympathie ist sehr wechselnd. Die Symptome sympathischer Irritation können sofort oder wenige Tage nach der Verletzung des ersten Auges auftreten; jene der sympathischen Entzündung entwickeln sich aber nicht wohl früher als 4—6 Wochen nach der Einwirkung des Trauma. Jedoch kann es später zu jeder Zeit, nach Monaten, selbst nach Jahren zu sympathischen Symptomen kommen, namentlich wenn die entzündlichen am ersten Auge fortdauern, oder nach längerem Stillstande sich durch die verschiedensten Ursachen erneuern. So gibt manchmal mechanischer

Druck, Stoss, das Tragen eines künstlichen Auges hiezu Veranlassung.

Die Erscheinungen der Sympathie müssen in jene der Irritation und Entzündung unterschieden werden. — Die sympathische Irritation tritt gewöhnlich unter dem Bilde von Photophobie und Blepharospasmus auf. Das zweite Auge wird lichtscheu, thränt, wird manchmal bei der Wirkung des geringsten Lichtreflexes krampfhaft geschlossen; dabei entwickelt sich retinale und accommodative Asthenopie, Ciliarneuralgie, subjective Farbenempfindung, Sehen von Funken, Blitzen, dunklen Flecken im Gesichtsfelde. Das Opthalmoskop weist in diesem Stadium immer beträchtliche Hyperämie des Sehnerven dieses zweiten Auges nach. — Diese Erscheinungen können durch längere Zeit fortbestehen, ohne dass sich nothwendig daraus das Bild der sympathischen Entzündung entwickeln muss. Im Gegentheile werden sie häufig rückgängig, das Auge wird wieder vollkommen sehtüchtig. Jedoch erscheinen die Individuen zu sympathischer Entzündung immer disponirt, und kann der Ausbruch derselben durch Vernachlässigung oder Ueberbürdung des Auges, durch Nachtwachen, Weinen, Lecture leicht gefördert werden. Ich habe in einigen Fällen bei Studenten, welche nach Verletzung eines Auges mit dem anderen im Stadium der sympathischen Irritation wegen der nahen Prüfung ihre Studien fortgesetzt haben, den Ausbruch sympathischer Entzündung schon nach wenigen Wochen beobachtet. — Durch das Tragen grauer Brillen, Atropineinträufelung, kalte Umschläge, manchmal topische Blutentleerung, Enthaltung von jeder Arbeit, nach Umständen Landaufenthalt im Grünen, gehen dagegen sympathische Irritationserscheinungen oft vollständig und dauernd zurück.

Die sympathische Entzündung tritt am häufigsten unter dem Bilde der Iridokyklitis auf. Nachdem durch einige Zeit sympathische Irritation bestanden hatte, kommt es unter Steigerung der Ciliarneuralgie und Entwicklung pericornealer Hyperämie zu Verfärbung der Iris, Schwellung und träger Beweglichkeit derselben und zu entzündlichen Ausschwitzungen am Pupillarrande. Allmählig verlöthet die Iris immer mehr mit der Kapsel und beim Fortschritte des entzündlichen Processes auf die Chorioidea und Netzhaut verfällt die Sehschärfe immer mehr. — In einer anderen selteneren Reihe von Fällen tritt die sympathische Ophthalmie nicht unter dem Bilde der Iritis, sondern unter jenem der Hyalitis mit Entwickelung von Glaskörperopacitäten oder unter jenem der Neuritis optica mit consecutiver Sehnervenatrophie auf. Letzteres wird meist dann beobachtet, wenn sich die sympathische Erkrankung erst spät, oft nach jahre-

langem Bestande von Phthise des ersterkrankten Augapfels entwickelt. Man hat, nachdem einmal die sympathische Ophthalmie genauer erkannt war, sofort die Enucleation des primär erkrankten Auges, welche bereits früher in der Thierheilkunde üblich war, als Heilmittel derselben empfohlen. Es hat sich jedoch in weiterer Folge gezeigt, dass diese Operation nur selten im Stande ist, die bereits zum Ausbruche gekommene sympathische Entzündung zum Stillstande oder zur Heilung zu bringen. Manchmal folgt der Enucleation temporäre Besserung, aber der entzündliche Prozess und der Verfall der Sehschärfe schreitet doch unaufhaltsam nach einiger Zeit vorwärts. Desshalb hat man gerathen, sofort nach der Verletzung des Auges, ehe noch irgendwelche sympathische Symptome auftreten, oder doch im Stadium der sympathischen Irritation zur Enucleation des primär erkrankten Auges zu schreiten. Nach meinen Erfahrungen bewirkt die Enucleation, wenn sie im Irritationsstadium verrichtet wird, in der Regel einen raschen Rückgang der sympathischen Erscheinungen und dauernde Heilung. Wenn dagegen keinerlei derartige Symptome vorhanden sind, konnte ich mich bisher zur Enucleation des verletzten Auges nicht wohl entschliessen, weil bei sehr vielen Individuen Fremdkörper im hinteren Augenraum unschädlich incapsuliren. Auch haben Manche Andere selbst in einzelnen Fällen, wo sie frühzeitig enucleirten, doch die sympathische Iritis nicht verhindern können. So hat Pagenstecher 9 Tage nach der Enucleation des verletzten Auges an dem zweiten, bis dahin völlig gesunden Auge, sympathische Iritis auftreten gesehen, welche zur Erblindung führte. Freilich kann in solchen ungünstig verlaufenden Ausnahmsfällen der entzündliche Process, vielleicht in den Lymphbahnen unbemerkt bereits zu dem anderen Auge so weit vorgeschritten gewesen sein, da dessen weitere Entwickelung durch die Enucleation nicht mehr aufgehalten werden konnte. Auch kann eine bestimmte allgemeine Erkrankung, ein «präparirter Boden» vorgelegen haben.

Wenn nach solchen Erfahrungen die Enucleation zwar nicht als Panacee gegen die sympathische Ophthalmie anzusehen ist, so dürfte die gegentheilige Ansicht, dass sie ganz aufzugeben sei, denn doch nicht zu unterstützen sein. Der Vorwurf einer Vernachlässigung des Kranken darf aber gegen den Arzt, welcher nicht sofort nach einer penetrirenden Verletzung zur Enucleation des Auges schreitet, nach dem bisherigen Stande dieser Angelegenheit nicht erhoben werden. Und diess ist die forensische Bedeutung der Frage, denn es könnte vorkommen, dass Jemand, der an sympathischer Ophthalmie erblindete, den behandelnden Arzt beschuldigt, die Enucleation des

verletzten Auges nicht oder nicht frühzeitig genug gemacht zu haben.

g. Fremdkörper der Orbita betrachtet man im Allgemeinen nur selten. Es dringen bei Schüssen Flintenkugeln, Schrotkörner, auch Steine, Glas und anderes Material in Folge von Explosionen bei Felsensprengungen oder bei chemischen Experimenten; ferner durch Stich und Stoss längere Fremdkörper in die Augenhöhle, welche gewöhnlich abbrechen, so dass ihr vorderes Ende daselbst liegen bleibt. Man hat Baumzweige, Holz- und Strohfragmente, Pfeifenspitzen, Bleistifte, Messerklingen, Degenspitzen, Pfeile, Stricknadeln, Griffe von Stöcken und Regenschirmen aus der Orbita extrahirt. — Bereits bei den einfachen Wunden wurde die Art und Weise, wie Fremdkörper in die Augenhöhle eindringen, erwähnt und dass die Verletzung entweder nur die Orbita für sich treffen kann, oder der Bulbus hierbei durch Quetschung, Stich und Schnitt betheiligt ist, oder auch Fremdkörper durch die Orbita in die Nachbarhöhlen, namentlich die Schädelhöhle eindringen können.

Von vorn kommende Fremdkörper gelangen entweder durch die Conjunctiva oder die Augenlider in die Augenhöhle. Man hat sie häufiger an der inneren als äusseren Seite des Augapfels eintreten gesehen, wahrscheinlich aus dem Grunde, weil sie, auch von der Nasenfläche abgleitend, in den inneren Winkel gelangen und daher die Angriffsfläche hier grösser ist als am scharfen äusseren Orbitalrande, welchen Fremdkörper leichter vorbeigehen. — Kleinere Körper, wie Schrotkörner, Steinchen, Glasscherben dringen manchmal ohne wesentliche Gefährdung des Augapfels, seiner Muskeln und Nerven ein; bei grösseren kommt es gewöhnlich zur Quetschung, Dislocation des Auges, Zerreissung der Augenmuskeln, Nerven, selbst zu theilweiser Ablösung der Periorbita. Die Gewalt, wenn z. B. ein Stock in die Augenhöhle eingestossen wird, und an dem Orbitalrande abbricht, setzt wohl auch im Moment der Verletzung eine Hirnerschütterung. Der Augapfel kann durch Fremdkörper völlig aus der Augenhöhle hervorgetrieben, seine Verbindungen, Muskeln und Nerven hierbei abgerissen werden. Jedoch vertragen sowohl die Augenmuskeln als der Sehnerve beträchtliche Zerrung, und man hat oft nach der Entfernung grösserer Fremdkörper der Augenhöhle und Reposition des exophthalmisch vorgetriebenen Bulbus die volle Sehschärfe und Beweglichkeit desselben wiederkehren gesehen. Hierher gehören die Fälle von Evulsion des Augapfels, welche in manchen Gegenden Tyrol's, auch Amerika's vorkommen sollen, wo man beim Boxen dem Gegner den Daumen in den Augenwinkel einbohrt, wobei der Bulbus

gewöhnlich hervortritt. Auch in Irrenanstalten hat man bei Geisteskranken Evulsion des Auges beobachtet. In der Wiener Irrenanstalt soll vor einigen Jahren der Fall vorgekommen sein, wo sich ein Kranker in Abwesenheit des Wärters das eine Auge mit den Fingern völlig herausriss. Er war eben daran, dieselbe Procedur auch mit dem anderen Auge vorzunehmen, welches bereits exophthalmirt war, als der Primarius dazu kam und das Auge reponirte.

Haften fremde Körper längere Zeit in der Orbita, so können sich die Erscheinungen von Orbititis purulenta entwickeln; es kommt wohl auch zu Fistelbildung an den Lidern mit länger fortdauernder Entleerung eines reichlichen eitrigen Sekretes aus derselben, nachfolgend mit Lagophthalmus und Ectropium.

Einem Manne wurde bei einem Raufhandel im Wirthshause ein Halbeglas an den Kopf geschlagen, wobei dasselbe zersprang. Seitdem bestand eine reichlich eiternde Wunde am unteren Lide des linken Auges; der Augapfel war etwas nach vorn und oben aussen dislocirt. Als Patient sich 6 Wochen nach der Verletzung vorstellte, konnten wir mit der Sonde in der Tiefe des Augenlidfistelkanales, welcher bis in den inneren Winkel der Orbita führte, am Boden der Augenhöhle einen harten Fremdkörper tasten. Die Wunde wurde durch einen Horizontalschnitt erweitert, und mit der Kornzange schliesslich nicht ohne Kraftanwendung ein 2 cm langer und 1 cm dicker Glasscherben, offenbar ein Stück vom Boden des Halbeglases, entfernt. Die Orbitalfistel heilte erst nach 6 Wochen vollständig mit Bildung einer eingezogenen Narbe des unteren Lides und Entwickelung von Höhenverkürzung desselben, Lagophthalmus.

Manchmal werden selbst grössere Fremdkörper durch lange Zeit in der Orbita getragen, ohne wesentliche krankhafte Erscheinungen hervorzurufen. Gensoul entfernte 1832 bei einem Soldaten ein zolllanges Eisenfragment, welches 1814 in die Orbita eingedrungen war, und erst nach 18 Jahren zur Abscessbildung führte. Horst erwähnt, dass ein 14jähriger Knabe durch einen Pfeil verwundet wurde. Das spitze Ende blieb in der Orbita stecken, die Wunde verheilte, das Auge blieb blind, keine Beschwerden traten auf. Erst nach 30 Jahren, im 44ten Lebensjahre entwickelten sich Fieber, Catarrh, heftiges Niessen, die Pfeilspitze trat in die Nasenhöhle, über den weichen Gaumen in den Schlund und wurde durch den Mund entfernt. — Nach Blanchet lag ein Glasfragment bei einem Manne 9 Jahre lang in der Orbita. — In der Regel entwickeln sich doch nach einiger Zeit, meist nach wenigen Wochen die Erscheinungen einer Orbititis mit Abscessbildung, und dann kann der Fremdkörper entweder

spontan ausgestossen werden, oder er wird mit der Sonde aufgefunden und extrahirt. Geschieht diess nicht, dann schliesst sich manchmal der Abscess wieder, aber nach einiger Zeit kehren die Symptome der Orbititis zurück, der Augapfel wird in Mitleidenschaft gezogen, kann phthisisch zu Grunde gehen, es kann zu vollständiger Vereiterung des Orbitalinhaltes kommen.

Zuweilen werden Fremdkörper in der Orbita durch den entzündlichen und Narbenschrumpfungsprocess dislocirt, und können sich dabei entweder ungünstige Versenkungen, selbst in die Nachbarhöhlen ausbilden, oder der Körper wird weiter nach vorn geschoben und kann sich dann für die Extraction günstig stellen, unter der Bindehaut zum Vorschein kommen.

Ein Herr wurde bei der Jagd von einem andern auf 30 Schritt Entfernung angeschossen. Die Ladung des Gewehres hatte aus Hasenschrot bestanden, und ein Schrotkorn war im inneren Winkel des rechten Auges in die Orbita eingetreten. Im Uebrigen fand keine Verletzung statt. Ich wurde zu dem Patienten aufs Land gerufen, und fand 2 Tage nach der Verletzung leichte Ecchymosirung der Conjunctiva im inneren Winkel, und eine 4 mm lange gerissene Wunde daselbst nach aussen von der halbmondförmigen Falte. Der Augapfel war unverletzt, frei beweglich, unschmerzhaft. Da Patient bestimmt behauptete, es müsse ein Schrotkorn eingedrungen sein, erweiterte ich die Conjunctivalwunde mit der Scheere nach abwärts und führte die stumpfe Sonde vorsichtig auf 3/4 Zoll in die Tiefe. Es liess sich jedoch kein Fremdkörper nachweisen, wesshalb ich von weiteren Versuchen abstand. Kalte Umschläge, Schlussverband wurden angewendet. Nach 6 Wochen besuchte mich der Verletzte. Die Wunde war ohne Zufälle verheilt, aber seit 5 Tagen präsentirt sich in der Conjunctivalnarbe ein rundlicher fester Körper, welcher anfängt die Bewegungen des Auges nach einwärts zu behindern. Durch eine Incision wurde nunmehr ohne Mühe der Körper entfernt, welcher in der That sich als ein Schrotkorn erwies. Dasselbe war offenbar mit dem Fortschritte der Narbenschrumpfung aus der Tiefe der Orbita allmälig weiter nach vorn gewandert, und erschien endlich unmittelbar unter der Bindehaut eingebettet.

Zu den bedenklichsten Erscheinungen bei Fremdkörpern der Orbita gehört die Antheilnahme des Gehirns, welche entweder dadurch bedingt wird, dass entweder, wie bei Schussverletzungen, die Projectile gleichzeitig in die Orbita und die Schädelhöhle eintreten, oder auch Stöcke, Messer, Pfeile, Nadeln etc. beim Einstossen in die Augenhöhle gleichzeitig in die Schädelhöhle gelangen, und in beiden Höhlen

stecken bleiben. Gewöhnlich treten sofort Convulsionen auf und es folgt bald durch Blutung der Tod, oder es entwickeln sich die Symptome eitriger Meningitis und Cerebritis. Aber es können auch beim Eindringen von Fremdkörpern in die Orbita allein Brüche der Orbitalknochen mit cerebralen Symptomen vorkommen, oder die Erscheinungen der Orbititis purulenta können sich durch die Fissura orbitalis superior oder das Foramen opticum auf das Gehirn fortpflanzen.

Grosse Fremdkörper kann man, auch wenn sie frei liegen, und ihre Lage durch die Sonde constatirt ist, doch meist erst extrahiren, nachdem man die Einbruchspforte blutig erweitert hat. Wenn sie in den knöchernen Wandungen festgekeilt, oder bereits durch nachfolgende Narbenbildung in feste Umhüllungen eingeschlossen sind, dann kann ihre Entfernung, welche meist in der Chloroformnarkose vorgenommen werden muss, Schwierigkeiten darbieten, und erfordert manchmal die Anwendung kräftiger Extractionszangen. Der Extraction folgt oft ziemlich beträchtliche Blutung, welche durch Tamponade und Eisumschläge gestillt wird. Ueberhaupt muss man bei der Extraction von in die knöchernen Wandungen eingekeilten Fremdkörpern sehr vorsichtig sein, und sie nicht brusque vornehmen, besonders wenn zu vermuthen ist, dass sie in die Schädelhöhle hineinragen, denn es ist vorgekommen, dass hierbei in Folge von Zerrung der Hirnsubstanz und der Meningen Convulsionen eintraten und der Tod sofort erfolgte, während manchmal in der Rindensubstanz des Gehirns festgekeilte Fremdkörper lange ohne wesentliche Lebensgefahr getragen werden.

Die Extraction von Fremdkörpern, welche retrobulbär eingebettet sind, ist wohl niemals ohne Entfernung des Augapfels möglich, und könnte sich hierzu die bestimmte Indication ergeben, wenn derselbe, wie z. B. ein Schrotkorn durch den Bulbus in die Orbita eingedrungen wäre, wie folgender Fall J o h n B u t t e r's lehrt.

Ein 50jähriger Mann erfuhr eine Schrotkornverletzung des linken Auges durch Schuss. Bei Erblindung und atrophischer Schrumpfung dieses Auges dauerte die Schmerzhaftigkeit fort. Desshalb wurde nach 4 Jahren die Extraction der Linse, aber ohne Erfolg gemacht, indem der Fremdkörper nicht aufgefunden wurde, und die Schmerzhaftigkeit fortbestand. Nach $6^1/_2$ Jahren forderte Patient selbst, da auch die Sehkraft des anderen Auges bereits zu leiden begann, die Enucleation des verletzten Auges, welche nun auch vorgenommen wurde. Im Bulbus selbst fand sich kein Fremdkörper vor, dagegen stack im Sehnerven, hart hinter dem Cribrum sclerae, ein Schrotkorn.

In forensischer Hinsicht gehören nur jene Verletzungen der Orbita durch kleine Fremdkörper zu den leichten, welche, wie Schrotkörner, Steinchen, Zündkapselsplitter, ohne Gefährdung des Augapfels oder seiner Muskeln seitlich und oberflächlich liegen, so dass sie früher oder später leicht extrahirt werden können. Bei grösseren Fremdkörpern, selbst wenn deren Extraction möglich ist, wird doch meist der Bulbus durch Dislocation, Quetschung, intraoculare Blutung oder nachfolgende Entzündung betheiligt, Orbititis purulenta mit Fistelbildung kommt zu Stande, und solche Verletzungen gehören daher zu den schweren, welche gemeiniglich den Verlust der Sehkraft des Auges herbeiführen. Wenn bei Fremdkörpern in der Orbita eine ausgebreitetere purulente Orbititis folgt, oder sich sofort das Gehirn betheiligt zeigt, so muss die Verletzung nicht nur als schwer, sondern auch als lebensgefährlich erklärt werden.

V. Combustionen des Auges.

Die Combustionen gehören mit zu den gefährlichsten Verletzungen des Auges, denn die höheren Formen derselben, sowohl durch die Wärme als caustische Substanzen hervorgebracht, zerstören nicht allein die Haut der Augenlider und führen zu Narbenverzerrungen daselbst, sondern sie treffen oft gleichzeitig den Augapfel, an welchem die heftigsten Entzündungsformen auftreten können. Da solche Verletzungen nur selten zufällig, häufig absichtlich herbeigeführt werden, um aus Rache, Eifersucht u. s. w. Entstellung des Gesichtes oder selbst Erblindung zu veranlassen, so werden sie auch oft Gegenstand gerichtlicher Gutachten, und müssen in der Regel als schwer, mit besonderen Qualen (Schmerzen) verbunden erklärt werden, sowie sie auch gemeiniglich eine beträchtliche Verunstaltung und bleibende Schwächung des Gesichtes, ja den gänzlichen Verlust eines oder beider Augen, manchmal bleibendes Siechthum zur Folge haben.

Die Wärme wirkt je nach dem Grade, der Dauer und Substanz der Einwirkung verschieden auf das Auge. Die niederen Grade solcher Verletzungen werden gewöhnlich als Verbrühung bezeichnet. Am gewöhnlichsten kommen Verbrühungen durch heisses Wasser, Suppe, Kaffe, Thee, heisse Dämpfe, Fette, heisse Töpfe und Oefen, Siegellack, Cigarren, geschmolzene Metalle vor. Wenn diese Substanzen zwar eine höhere Temperatur, aber nicht über 80° R. besitzen, dann wird bloss eine oberflächliche Verletzung hervorgebracht, das Epithel der Lidhaut, der Conjunctiva oder Cornea trübt sich, wird erweicht und abgestossen. Es folgt leichte Hyperämie und Oedem, und die

Heilung kommt binnen wenig Tagen unter Neubildung des Epithels ohne Narben und ohne Trübung der Cornea zurückzulassen, zu Stande, wenn kalte Umschläge, leichte blei- und opiumhaltige Collyrien angewendet werden. Solche Verletzungen wären als leichte zu erklären.

Die Siedhitze über 80° R. führt zu Blasenbildung an der Haut und Cornea, und greift immer tiefer in die Gewebe ein. Die blasenartige Erhebung berstet auf Druck leicht, und die nachfolgende reactive Entzündung pflegt heftiger und von längerer Dauer zu sein. An der Cornea kommt es zu beträchtlicher exsudativer Trübung, zu purulenter Keratitis mit Geschwürsbildung, an den Lidern zu ulceröser Dermatitis, zu Abscessbildung, an der Conjunctiva zu Exulceration, Narbenbildung und Verwachsungen mit den angrenzenden Partien. Glühende oder geschmolzene Körper, Kohle, Metalle, das Fallen mit dem Gesichte auf heisse Ofenplatten etc. führen gewöhnlich sofort zur Verschorfung der Gewebe, welchen beträchtliche Vereiterung der nachbarlichen Partien, am Bulbus Panophthalmitis zu folgen pflegt.

Ein 16jähriges Mädchen litt an Panaritium. Als sie, beim Herde stehend den Verband des Fingers löste, wurde sie über den Anblick der Wunde ohnmächtig, und fiel mit der rechten Seite des Gesichtes auf die heisse Platte des Herdes. Als sie sich nach einigen Wochen in der Klinik vorstellte, fanden wir in Folge purulenter Blepharitis mit consecutiver Narbenschrumpfung ein hochgradiges Narbenectropium beider Lider, die Conjunctiva serös geschwellt, und die blepharoplastische Ectropiumoperation musste vorgenommen werden, welche jedoch wegen der beträchtlichen gleichzeitigen Narbenbildung der Stirne und Schläfe nur einen theilweisen Erfolg hatte. — Einen ganz ähnlichen Fall beobachtete ich bei einem Gärtnergehilfen, welcher an Epilepsie litt. Derselbe fiel im Treibhause während einem solchen Anfalle auf die heisse Ofenplatte, und es folgte purulente Blepharitis beider Augen mit Ectropium beider Lider, welches durch die Tarsoraphie gebessert wurde.

Bei Explosionen von Pulver und Dynamit in beträchtlicher Nähe wird nicht allein die Haut der Lider und der Conjunctivalsack verbrannt, sondern es werden auch Pulverkörner, Steine etc. in die Gewebe eingesprengt, welche, wenn sie grösser sind, extrahirt werden müssen, während, wie bereits erwähnt, namentlich kleinere Kohlenelemente leicht einheilen und ohne Gefahr getragen werden können. Auch bei Verbrennungen mit Cigarren bietet manchmal die Entfernung der Cigarrenasche aus der Brandwunde der Bindehaut oder Cornea Schwierigkeiten. Aber diese Verletzungen pflegen in der Regel leicht und rasch abzulaufen, indem das Auge gewöhnlich nur von

der heissen Asche der Cigarre getroffen wurde, welche lediglich oberflächliche Epithelialabschürfung erzeugt.

Geschmolzenes Blei oder Zinn spritzt nicht selten in den Conjunctivalsack, und wird meist beim Erkalten in der Form von Schalen oder flachen Tropfen abgeplattet. Die Folgen solcher Verletzungen sind manchmal auffallend gering. Einem Zinngiesser spritzte geschmolzenes Zinn in das linke Auge. Als er sich sofort in der Klinik vorstellte, fanden wir die ganze Cornea und den grösseren Theil der Scleralbindehaut wie von einem dünnen silbernen Panzer, welcher nur in seinem peripheren Theile einige Lücken zeigte, bedeckt. Es mussten die Lider weit voneinander gezogen werden, um die dünne, aber fest zusammenhängende Zinnplatte vorsichtig von der vorderen Fläche des Auges, von welcher sie einen genauen Abdruck darstellte, mit dem Spatel zu entfernen. Die Conjunctiva sclerae erschien hyperämisch, und die Cornea war in Folge von Abschilferung ihres Epithels oberflächlich rauchig angehaucht. Es wurden kalte Ueberschläge und Waschungen mit einem opiumhaltigen Collyrium, Atropineinträufelungen angeordnet, und die Gefahr heftigerer Keratitis ausgesprochen. Aber als Patient sich nach 2 Tagen wieder vorstellte, erschien die Cornea nahe vollständig geklärt und geglättet, und es war nur noch sehr geringe pericorneale Hyperämie vorhanden. Nach 8 Tagen war jede Reizungserscheinung des Auges gewichen, und Patient konnte als geheilt erklärt werden.

Hat eine Flamme das Auge direct getroffen, was namentlich bei Bränden manchmal geschieht, wo die Leute, um sich und Andere zu retten, selbst durch Flammen hindurchlaufen — so ist zu unterscheiden, ob hiebei die Lider geschlossen waren oder nicht. Bei geschlossenen Lidern werden manchmal, wenn die Flamme nur einen Moment lang eingewirkt hat, lediglich oberflächliche Brandwunden mit Blasenbildung an den Lidern erzeugt und die Augenbrauenhaare, sowie die Cilien werden versengt. War aber das Auge offen, so folgt, wenn auch die Cornea anfangs manchmal nur oberflächlich verschorft schien, doch gewöhnlich Panophthalmitis und es gehen beide Augen phthisisch zu Grunde.

Combustionen durch Chemicalien sind im Allgemeinen noch bedenklicher als jene durch die Wärme, indem die meist flüssigen Substanzen sich über die Fläche der Augenlider oder des Augapfels verbreiten, und die corrosive Kraft der Substanzen oft in die Tiefe geht und die Gewebe mortificirt, wodurch heftige und ausgebreitete Entzündung und bedeutende Narben entstehen. Solche Verletzungen werden durch Schwefelsäure, Salz- und Salpetersäure, Scheidewasser,

Essigsäure, Kalk, Lauge, Seife, Kali, Antimon, Nitras argenti, Petroleum, ätherische Oele, Kreosot, Carbol, wohl auch durch den Koth von Vögeln etc. hervorgebracht.

Die häufigsten derartigen Combustionen entstehen durch Schwefelsäure, welche aus Rache, Eifersucht, aber auch zufällig in Fabriken oder bei chemischen Experimenten ins Gesicht spritzt oder gegossen wird. Die Schorfe der Lider, Conjunctiva und Cornea sind bräunlich oder weiss, die Schmerzen meist heftig, und es folgen stets heftige purulente Entzündungen der Lider, Ulcreation der Conjunctiva und Cornea mit nachfolgendem Ectropium, Symblepharon und leucomatöser Trübung der Cornea. — Einträufelungen von Oel, Eisumschläge, Opiate sind hier indicirt, und Verwachsungen der parietalen und visceralen Conjunctiva müssen möglichst hintangehalten werden.

An die Verletzungen durch Schwefelsäure reihen sich bezüglich der Häufigkeit jene durch Kalk, welche bei Maurern, Stuckateuren und sonst bei Leuten, die ihre Stuben zu weissen pflegen, vorkommen. Ich habe solche Verletzungen bisher immer nur zufällig zu Stande kommen gesehen. Die Keratitis, welche bei Kalkverletzung folgt, auch bei solcher anscheinend geringen Grades, ist immer in hohem Grade bedenklich. Meist tritt alsbald eine saturirte graue Trübung des Parenchyms der Cornea auf, der Verlauf ist sehr schleppend und es bleibt in der Regel höhergradige Narbenobscuration der Cornea zurück. Hier ist es gerathen, das Auge unmittelbar nach geschehener Verletzung nicht mit Wasser auszuspülen, sondern vorerst die allenfalls eingedrungenen Kalkpartikel sorgfältig zu entfernen und Oel oder etwas verdünnten Syrup einzuträufeln, oder eine saturirte Lösung von Zucker, da die Kalkelemente sich mit demselben chemisch verbinden, während durch die Lösung von Aetzkalk in Wasser dessen ätzende Wirkung nur mächtiger hervortritt. Ich beobachtete eine eigenthümliche Art von Kalkverletzung bei einer Frau, welche, als sie im Hofe in der Nähe einer mit gelöschtem Kalk gefüllten Grube stand, durch die Explosion eines grösseren Kalkstückes am Auge getroffen wurde und eine beträchtliche Verschorfung der Conjunctiva und Cornea erlitt, welche zu Symblepharon und Narbentrübung der Hornhaut führte. Die Löschung des Kalkes hatte bereits vor einer Stunde stattgefunden, aber offenbar war ein seitlich liegendes Kalkstück erst allmählig von der sich verbreitenden Feuchtigkeit berührt worden, und es kam daher erst viel später zur Explosion desselben.

Verletzungen durch Salz- oder Salpetersäure und andere Caustika kommen nur sehr ausnahmsweise vor, und fordern im Allgemeinen dieselbe Behandlung wie jene mit Schwefelsäure. Ich habe in einem

Falle eine absichtliche Verletzung mit Aqua regia beobachtet, indem eine Frau ihrem Dienstmädchen, welches sie im Verdacht hatte, mit ihrem Gatten im Liebesverhältniss zu stehen, Scheidewasser ins Gesicht goss, worauf bei dem Mädchen Bulbusphthise und Ectropium entstand.

Bei Combustionen müssen zunächst alle zurückgebliebenen Partikel der verletzenden Substanz wie Kalk, Lapis infernalis etc. entfernt werden. Die Neutralisation und Verdünnung, sowie Entfernung des Causticum geschieht am Besten durch öfteres Ausspritzen des Conjunctivalsackes mit Wasser, Einträufelung von Milch, Oel, Atropin, einer Lösung von Extractum opii aquosum, hierauf kalte Ueberschläge.

Bei Einwirkung von Säuren wendet man ferner Kali carbonicum 0,5 auf 20—30 Gramm Wasser an, bei Alkalien verdünnte Essigwaschungen, bei Lapis infernalis die Einträufelung einer Kochsalzlösung. Besonders muss man darauf bedacht sein, dass sich nicht Verwachsungen der Bindehäute untereinander oder mit der Cornea oder Narbenverzerrungen der Augenlider entwickeln. Man legt Goldschlägerhäutchen in den Conjunctivasack, zieht die Lider häufig ab, muss aber später oft zu operativen Eingriffen schreiten, um die Verwachsungen zu lösen, Formfehler der Lider zu beheben.

VI. Intoxicationen des Auges.

Intoxicationen des Auges rufen entweder Krankheiten der sensitiven oder motorischen Nerven, daher Muskelaffectionen oder Leiden des Sehnerven, der Netzhaut und der Centraltheile der Lichtempfindung hervor.

Bei Nicotinvergiftung tritt monocular oder binocular, häufiger einseitig Herabsetzung der centralen Sehschärfe auf, ein paracentrales Scotom, welches sich von der Stelle des directen Sehens bis gegen den blinden Fleck erstreckt und ihn erreicht, daher die Fixation excentrisch stattfindet. Der Gesichtsfelddefect bezieht sich wesentlich auf die Unterscheidung von Roth. In der Dämmerung wird meist besser gesehen. Dabei pflegt die Pupille enge zu sein.

Es werden nicht bloss Raucher starker und schlechter Tabaksorten, sondern auch zuweilen solche, welche in Tabakfabriken arbeiten, davon befallen. — Die Tabakamblyopie ist in der Regel einfach durch Abstinenz vom Tabakgenuss heilbar. Wenn sie länger dauert, und sich bereits Atrophie des Sehnerven ausgedildet hat, ist jedoch die Prognose ungünstig.

Die Haschischamblyopie soll der Tabakamplyopie ähnlich, nur noch gefährlicher sein.

Bei Alcoholintoxication ist die Abnahme des Sehvermögens beiderseitig, meist rasch auftretend, und ist nebst Herabsetzung der Sehschärfe oft auch der Farbensinn gestört. Mydriase, Hyperämie der Opticuspapille, manchmal Apoplexie der Netzhaut kommen vor. Ob die Halucinationen der Säufer mit der Sehstörung im Zusammenhange stehen, ist nicht sichergestellt.

Bei Santoninvergiftung kommen Krämpfe der Augenmuskeln, Hippus der Iris, später Mydriase vor. Die Kranken sehen weisse Gegenstände gelb, im Nachbilde violett.

Bei Opium- oder Morphiumvergiftungen ist die Retina im Reizungsstadium hyperämirt, in der Narkose anämisch. Myose kann lange Zeit zurückbleiben, Störung des Farbenunterscheidungsvermögens kommt zuweilen vor.

In der Chloroformnarkose hört die associirte Synergie der Augenmuskel auf, die Augen bewegen sich oft in entgegengesetzten Richtungen.

Bei Arbeitern mit vulkanisirtem Kautschuk kommen in Folge von Intoxication mit Schwefelkohlenstoff subjective Farbenerscheinungen, Accommodationslähmung, Herabsetzung der Sehschärfe, Neuritis optica und allmählig Atrophie des Sehnerven vor.

Bei Bleiintoxication beobachtet man Neuritis optica und allmählig entwickelt sich Atrophie des Sehnerven mit Amaurose. Hochgradige Sehstörung tritt manchmal plötzlich auf während der Colik oder epileptischen Krämpfen. Auch Retinitis albuminurica, Accommodationslähmung mit Mydriase und Lähmung einzelner Augenmuskeln wird beobachtet. Die Erscheinungen können bloss an einem Auge oder beiderseitig vorkommen. Bei langsamer Entwickelung ist die Prognose immer ungünstig.

Bei Vergiftungen mit Wurstgift hat man Muskellähmungen, Ptose, Mydriase, einseitige oder doppelseitige Herabsetzung der Sehschärfe beobachtet.

Bei Anilinarbeitern kommt manchmal Keratitis, auch Iritis vor.

Zu den Intoxicationen durch thierische Gifte sind jene durch Insekten, Spinnen, Kröten, Schlangen, durch Milzbrand und Wuthgift zu zählen.

Die Stiche der Bienen, Wespen, Hornisse sind im Allgemeinen nicht gefährlich. Heftiger Schmerz, Oedem der Lider entstehen und vergehen meist nach wenigen Stunden. Der Stachel muss

entfernt werden. Waschungen und Umschläge von verdünntem Salmiakgeist sind zu empfehlen.

Wenn spanische Fliegen von Kindern oder Erwachsenen gesammelt werden, und mit den Fingern dann das Auge berührt oder gerieben wird, so entsteht das Gefühl von heftigem Brennen, Convunctivalreizung, Lidödem. Auch das Secret der Drüsen von Kröten und Salamandern erregt heftiges Brennen und catarrhalische Conjunctivitis. — Einträufelungen von Oel, Waschungen und Umschläge von kaltem Wasser reichen hin, um diese Erscheinungen binnen Kurzem zu beheben.

Giftige Spinnen in heissen Ländern sollen durch Biss phlegmonöse Entzündung der Augenlider manchmal erzeugen.

Durch Scorpionstiche der Augenlider entsteht erysipalatöse Geschwulst derselben. Auf der Bindehaut erzeugen solche Stiche heftige Schmerzen, Oedem und Conjunctivitis. Waschungen mit verdünntem Salmiakgeist werden dagegen empfohlen.

Nach dem Biss giftiger Schlangen hat man nebst Hinfälligkeit, Bewusstlosigkeit, Bluterbrechen, Kopfschmerz, auch Erblindung, wahrscheinlich durch Netzhauthämorrhagien beobachtet. Durch Vipernbiss entsteht heftiger Schmerz, Lidkrampf, Thränenfluss. Durch Alaunlösung sollen diese Erscheinungen bekämpft werden. Man hat in einigen Fällen die Uebertragung des Milzbrand- und Rotzgiftes durch Hausfliegen auf die Augenlider der Menschen beobachtet.

Die Tochter eines Bauern, welche Caaron beobachtete, wurde von einer Fliege ins Augenlid gestochen. Man hatte früher im Haushofe einigen von Carbunkel befallenen Schöpsen zur Ader gelassen. Das obere Lid des Mädchens wurde sphacelös zerstört, und konnte für später nur eine Blepharoplastik empfohlen werden. — Lisfranc will einen Lohgerber durch das Ferrum candens geheilt haben, indem er dasselbe an jener Stelle des oberen Lides applicirte, wo Patient von einer Fliege gestochen worden war, während er einen an Milzbrand verendeten Ochsen abhäutete.

Hillmann, Lecheverel, Walton und Nieden haben Lyssa humana nach Verwundungen der Augenlider durch den Biss toller Hunde mit tödtlichem Ausgang beobachtet. Nieden's Fall betraf einen Goldarbeiterlehrling, welcher, als er einem Spitz, dem Haushunde, das Fressen reichte, von demselben gebissen wurde, und eine ganz minime Verletzung am äusseren Winkel des unteren linken Augenlides erhielt. Die Wunde wurde mit Lapis infernalis touchirt. Nach 8 Tagen brach bei dem Knaben die Wuth aus und

wurde derselbe ins Krankenhaus zu Bochum aufgenommen. Die Anfälle wiederholten sich rasch, und nach 48 Stunden trat der Tod ein. — Es scheint dass namentlich bei Gesichts- und Augenlidwunden die Ansteckungsfähigkeit von Lyssa sehr gross ist, indem sich das Gift von dort in den zahlreichen Lymphbahnen rascher verbreitet. Dafür spricht auch dieser Fall. Denn es wurde von demselben Hunde zur selben Zeit eine Dame in den Unterschenkel gebissen, welche aber von den Erscheinungen der Lyssa verschont geblieben ist.



VERLETZUNGEN DES OHRES

IN

GERICHTSÄRZTLICHER BEZIEHUNG

VON

DR. F. TRAUTMANN,
DOCENT AN DER UNIVERSITÄT BERLIN.



LITERATUR.

Reichsstrafgesetzbuch. — Oesterreich. Strafgesetzbuch. — Allgemeines Landrecht. — Oesterreichisches bürgerliches Gesetzbuch. — Oesterreich. Entwurf. — Militärstrafgesetzbuch f. d. deutsche Reich. — Virchow, Geschwülste. — Virchow's Archiv. XXXVII. Heft 4. — Zeitschrift für Psychiatrie. XVIII. — Parreidt, Diss. inauguralis. 1864. Halle. — Haupt, Diss. inaug. 1867. Würzburg. — Archiv f. Ohrenheilkunde von Schwartze, v. Tröltsch und Politzer. — Lehrbuch der Ohrenheilkunde von v. Tröltsch. 1877. — Lehrbuch der Ohrenheilkunde von Politzer. — Lehrbuch der Ohrenheilkunde von Gruber. — Anatomie des Ohres von v. Tröltsch. — Toynbee, Krankheiten des Gehörorgans übers. v. Mooc. 1863. — Linke's Handbuch der Ohrenheilkunde. 1845. — Archiv f. Augen- u. Ohrenheilkunde von Knapp u. Mooc. — Itard, Krankheiten des Ohres. Weimar 1822. — Archiv f. Physiologie. 1879. Sitzungsberichte der Berl. phys. Gesellschaft. — Monatsschrift f. Ohrenheilkunde. 1873. No. 4. — Rau, Lehrbuch der Ohrenheilkunde. 1856. — Journal der pract. Heilkunde. Bd. 23. — Handbuch der path. Anatomie von Klebs. Gehörorgan von Schwartze. — The Dublin. Journal of medical science. Vol. IX. — Mediz. chir. Zeitg. 1852. No. 39. — Gauthier, Thèse pour le doctorat de l'ecoulement de sang par l'oreille. — Casper, Wochenschrift. 1836. — Pr. Ver.-Zeitg. 1851. No. 19. — Osiander, Selbstmord. — Wiener med. Wochenschrift. 1872. No. 35. 36. — Wiener med. Presse. 1880. No. 7—11. — Petersburger medic. Zeitschrift. 1871. — Berliner clinische Wochenschrift. 1878. No. 49. 1877. No. 31. 1876. No. 15. — Wiener Clinik. 1880. 1. u. 2. Heft. — Nord u. Süd. Bd. VI. Hft. 17. — Schmiedekam, Experim. Studien. Kiel 1868. — The Boston medical and surgical. Journal. Novbr. 1868. — Tageblatt der Naturforscherversammlung. 1872. — Roosa, Diseases of the ear. 1873. — Gazette medical de Paris. 1856. — Romberg, Nervenkrankheiten. — Centralblatt für mediz. Wissenschaften. 1865. — Beobachtungen über Anomalien des Geschmacks etc. Urbantschitsch 1876. — Casper, Handb. der gerichtl. Medizin. — Wendt, Krankheiten der Rachenhöhle, specielle Pathologie von Ziemsen. — Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Medizin. 1875. — Archiv f. Heilkunde. Bd. XIV. Bd. XVII. — Oesterreich. Jahrb. f. Pädiatrik. 1. — Eulenburg's Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Mediz. N. F. XXX. 1. — Die Gifte in gerichtl. mediz. Beziehung von Taylor. Cöln 1862. — M. Frank, Anleitung zur Erkenntniss und Behandlung der Ohrenkrankheiten. Erlangen 1845. — Villaret, Recueil des memoires de medic. et chirurg. militaires. — Gazette des hopit. 1857. No. 130.

I. Verletzungen der Ohrmuschel.

Die exponirte Lage der Ohrmuschel giebt ziemlich häufig Veranlassung zu Verletzungen derselben. Diese Verletzungen können hervorgerufen werden durch Schlag, Hieb, Stich, Schuss, Biss, Fall, Wurf, Schnitt, durch Zerren an derselben, durch Einwirkung grosser Kälte, Hitze, ätzender Flüssigkeiten.

Erosionen an der Ohrmuschel, die durch Schlag gegen dieselbe mit stumpfen Instrumenten, oder nach Ohrfeigen, wenn sich Ringe an der Hand befinden, entstehen, sind an sich ohne Bedeutung, dienen aber bei tieferen Verletzungen des Gehörorgans als Anhaltspunkt für ein stattgehabtes Trauma.

Durch Schlag, häufiger aber durch Zerren an der Ohrmuschel entsteht die sogenannte Ohrblutgeschwulst. (Hämatoma auriculae.) Virchow, L. Meyer, Gudden, Parreidt, Haupt sind der Ansicht, dass durch Erweichung des Knorpels und spontaner Zerreissung der Gefässe, besonders bei Geisteskranken und decrepiden Personen, das Othämatom auch ohne Verletzung entstehe. Wenn man jedoch bedenkt, in welcher Weise die Wärter zuweilen mit den Geisteskranken umzugehen pflegen und dass man als Folge roher Behandlung bei Sectionen Geisteskranker auch Rippenfracturen findet, so möchte man sich der Ansicht hinneigen, das Othämatom bei Geisteskranken habe ebenfalls eine traumatische Basis. Hervorragende Irrenärzte sprechen diese Ansicht ebenfalls aus. Einzelne Fälle spontaner Entstehung bei geistig gesunden Personen finden wir angeführt von Schwartze (Archiv für Ohrenheilkunde Band II. Seite 213), von Brunner (Archiv für Ohrenheilkunde, Band V. Seite 26). In solchen Fällen bleibt es fraglich, ob die betreffenden Personen den wahren Grund nicht aus falschem Schamgefühl verschweigen. — Die grosse Zahl von Othämatomen, welche ich (allerdings bei Geistesgesunden) gesehen, waren mit Ausnahme eines Falles traumatischer Natur; und auch dieser eine Fall ergab sich nachher als traumatisch; der wahre Grund war vorher verschwiegen worden. Fast stets haben die Othämatome ihren Sitz in der linken Ohrmuschel, die für derartige Verletzungen bequemer ist. In zwei der von mir beobachteten Fällen befand sich das Othämatom rechts; in dem einen Falle war der Betreffende von hinten an der Ohrmuschel gezerrt worden, in dem zweiten Fall war der Angeklagte linkshändig und ihm desshalb die rechte Ohrmuschel bequemer.

Die Ohrblutgeschwulst bildet fast ausschliesslich in der vorderen Fläche der Ohrmuschel eine mehr oder weniger grosse pralle Geschwulst, welche durch die Haut bläulichroth durchschimmert; oft hat die Haut selbst eine bläulichrothe Farbe angenommen. Die Geschwulst fluctuirt und verlegt nicht selten die ganze Concha und dadurch den äusseren Gehörgang, wodurch die Hörfahigkeit etwas herabgesetzt wird. Die Ohrblutgeschwulst hat auf die Hörfähigkeit keinen Einfluss, wenn nicht gleichzeitig durch den Schlag tiefere Verletzungen erzeugt wurden. Nur in einem Falle sah ich die Hörfähigkeit 16

Tage lang beeinträchtigt durch fortgepflanzte Entzündung auf den äusseren Gehörgang und das Trommelfell.

In seltenen Fällen entsteht bei grossen Othämatomen geringes Fieber, wodurch die Arbeitsfähigkeit aufgehoben wird.

Dass durch jauchigen Zerfall des Othämatoms der Tod eintreten kann, gehört zu den Möglichkeiten. In den meisten Fällen wird das ausgetretene Blut, wenn es nicht durch Einschnitte entleert wird, von selbst aufgesogen. Stets bleiben aber nach Othämatom Verdickungen des Perichondriums und wenn das Othämatom gross, bedeutende Verkrüppelung der Ohrmuschel zurück. Abbildungen finden wir in Gruber's Lehrbuch der Ohrenheilkunde 1870. Seite 282—285. Die Diagnose eines Othämatoms ist desshalb nach langer Zeit noch möglich. — Ob die von W. Meyer (Arch. f. O. XVI. 3.) empfohlene Massage im Stande ist Deformitäten zu verhüten, muss erst eine längere Erfahrung beweisen.

Durch Schlag, Hiebe mit scharfen oder stumpfen Instrumenten (z. B. einem Stück Holz, Stuhlbein) kann die Ohrmuschel in ihrer Continuität getrennt, oder es kann ein Theil, oder selbst die ganze Ohrmuschel abgeschlagen werden. Die Continuitätstrennungen heilen vorzüglich, ohne Deformität, ohne Störung der Hörfähigkeit, selbst wenn die Ohrmuschel nur noch an einem kleinen Theile festhängt. Ich führe nachstehende Fälle als Belag an.

No. 1. Am 12ten Juni 1878 stritten sich zwei Leute, während sie beim Graben der Erde mit Spaten beschäftigt waren. In der Erregung schlug der Eine nach dem Andern mit dem Spaten und schlug ihm die Ohrmuschel so weit ab, dass sie nur noch am Läppchen hing. Eine nach 2 Stunden sehr sorgsam angelegte Nath erzielte Heilung ohne Eiterung, ohne Deformität. Eine consecutiv eingetretene Entzündung des äussern Gehörgangs nahm noch 14 Tage in Anspruch, worauf definitive Heilung, ohne Störung der Hörfähigkeit eintrat.

No. 2. Kanonier K. putzte in knieender Stellung am 19. Juni 1879 die Mündung eines Geschützrohres und hatte den Kopf unterhalb der Mündung. Seine Kameraden, im Begriff das eine Vorderrad abzunehmen, liessen die Lafette abgleiten. Das Kanonenrohr riss die ganze linke Ohrmuschel ab, so dass sie nur noch an einem kleinen Theile des Läppchens hing. Sorgsam angelegte Nath erzielte innerhalb 4 Wochen Heilung.

No. 3. In einem von Dornblüth (Casper, Wochenschrift 1836) angeführten Falle war einer Frau durch Ueberfahren die Ohrmuschel so weit abgerissen, dass sie oben nur an einer 7 Mm. breiten Hautbrücke hing. Innerhalb 14 Tagen vollständige Heilung.

Sind Stücke der Ohrmuschel oder die ganze Ohrmuschel abgeschlagen und es findet nicht bald darauf sorgsame Vereinigung durch die Nath statt, so wird eine mehr oder wenige grosse Verstümmelung, je nach der Grösse des Defectes eintreten. Auf die Hörfähigkeit

ist die Ohrmuschel von untergeordneter Bedeutung. Dafür sprechen auch die Beobachtungen von Robbi, der niemals Störung der Hörfähigkeit bei Dieben beobachtete, die früher durch Abschneiden der Ohren bestraft wurden. Die Zerstörungen, welche durch Einwirkung des Frostes an der Ohrmuschel hervorgerufen werden, können bis auf den Knorpel gehen, heilen aber gut und hinterlassen nur Substanzverluste, die ja nach der Grösse mehr oder weniger verunstalten.

Verkrüppelung wie nach Othämatom habe ich nicht gesehen.

Nachtheiliger wirken hohe Hitzegrade.

No. 4. Bei Explosion einer Petroleumlampe war der Elisabeth K. gegen die rechte Ohrmuschel und gegen die rechte Halsseite Petroleum geflogen und hatte hier bedeutende Brandwunden erzeugt. Abgesehen von den Narbencontracturen des Halses war die Ohrmuschel nach der Heilung so verkrüppelt, wie es kaum nach dem grössten Othämatom beobachtet wird. Die von der Ohrmuschel auf den äusseren Gehörgang und das Trommelfell fortgepflanzte Entzündung bildete sich zurück, und die Hörfähigkeit hatte unbedeutend gelitten.

No. 5. Eine ausgedehnte Zerstörung der Ohrmuscheln durch siedende Lauge finden wir von Deutsch (Pr. Ver.-Zeitung 1851. No. 19) mitgetheilt.

Ein 17jähriger Mann fiel kopfüber in einen Kessel kochender Lauge. Die Verbrennung erstreckte sich über Kopf, Hals, Nacken, Brust, oberen Theil des Rückens und beide Hände. Der Kopf liess kaum einzelne Theile unterscheiden und stellte einen rothen, mit ungeheuren Blasen bedeckten Klumpen dar. Die Ohren waren in blutige Fleischlappen umgewandelt und vollständig geschlossen. Nach Verlauf von 4 Wochen war die Haut überall wieder hergestellt. Der Kopf war vollkommen kahl geworden, Augenbrauen, Wimpern und Haupthaar giengen verloren und erst nach Jahren stellte sich schwacher Haarwuchs ein. Die Narben im Gesicht waren bis auf einige Stellen flach und nicht entstellend; an beiden Ohren fehlte fast die Hälfte des oberen Theiles der Muschel, am linken auch das Läppchen.

Verletzungen der Ohrmuschel durch Biss, Stich, Schuss heilen ebensogut wie traumatische Continuitätstrennungen und Verletzungen durch Frost. — Dass jedoch auch nach dieser Richtung Ausnahmen vorkommen können, dafür sprechen nachstehende Fälle.

No. 6. Bei einem Mädchen, das im Ohrläppchen Knorpel hatte, was gewöhnlich nicht der Fall, wurde das Ohrläppchen zum Tragen von Ohrgehängen durchstochen. Es entwickelte sich eine lebhafte Entzündung, die auf die ganze Ohrmuschel, den Unterkiefer und Warzenfortsatz überging, das Mädchen mehrere Wochen an das Bett fesselte und eine eingreifende Behandlung nothwendig machte. (Gruber's Lehrbuch der Ohrenheilkunde Seite 61.)

Da der übrige Theil der Ohrmuschel ausser dem Läppchen

Knorpel enthält, so könnte eine Verletzung derselben durch Stich ähnliche Erscheinungen hervorrufen.

No. 7. Einem Kinde war kurz nach der Geburt das Ohrläppchen durchstochen worden und Hufeland beobachtete Trismus, der nach 3 Tagen zum Tode führte. (Journal der praktischen Heilkunde. Band 23. Seite 210. Berlin 1806.)

Aus Vorstehendem ersehen wir, dass die Verletzungen der Ohrmuschel in den meisten Fällen heilen, ohne Störung der Hörfähigkeit zu hinterlassen. Nach einer Anzahl von Verletzungen bleiben jedoch hochgradige Verkrüppelungen der Ohrmuschel zurück, welche eine dauernde Entstellung in erheblicher Weise zur Folge haben können. (Reichs-Strafgesb. §. 224. Oesterreich. Strafgesb. §. 156. a. — Allg. Land-Recht Thl. I. Titel 6. § 123. Oesterreich. Bürgerl. Gesetzbbuch §. 1326.) Im Verlaufe der Verletzungen treten zuweilen Fiebererscheinungen ein, welche zeitweise Arbeitsunfähigkeit nach sich ziehen. (Oesterreich. Strafgesetzbuch § 152. Allg. Land-Recht, Thl. I. Tit. 6 § 120. 121.) Durch Trismus, durch jauchige Eiterung kann eventuell der Tod eintreten. (Reichs-Strafgesetzbuch § 226. Oesterreich. Strafgesetzbuch § 140.)

Das ärztliche Gutachten ist erst nach definitiv eingetretener Heilung, oder wenn dieselbe nicht mehr zu erwarten, abzugeben. Ausserdem ist Rücksicht auf das Trauma zu nehmen. (Reichs-Strafgesetzb. § 223a. Oesterreich. Strafgesetzb. §. 155a.)

II. Verletzungen des äusseren Gehörganges.

Verletzungen des äusseren Gehörganges beobachtet man ziemlich häufig und zwar sowohl durch directe, wie durch indirecte Gewalteinwirkung.

Zu den direct wirkenden Ursachen der Verletzung gehören Projectile, Baumzweige, Nadeln und dergleichen, kaltes Wasser, ätzende Flüssigkeiten. Zu den indirecten Ursachen sind Schlag gegen das Kinn oder Fall auf dasselbe zu rechnen.

Man hat zu unterscheiden, ob die Bedeckungen des knorpligen oder knöchernen Gehörganges verletzt sind. Die Verletzungen des knorpligen Theiles sind als unbedeutende zu bezeichnen, da sie meist ohne progressive Entzündungen heilen; die Verletzungen des knöchernen Theiles haben jedoch öfter diffuse Entzündungen im Gefolge, da das Periost des Knochens nur durch dünne Weichtheile geschützt, bei den Verletzungen entweder gereizt, oder selbst verletzt wird. Doch auch diese Verletzungen hinterlassen, wenn sie nicht das

Trommelfell und die dahinter gelegenen Theile betroffen oder Entzündungen des Mittelohres hervorgerufen haben, keine Störungen. Selbst Verletzungen des Knorpels und des Knochens heilen, wie wir aus Beispielen sehen werden, gut. Beispiele für Verletzungen der Bedeckungen des äusseren Gehörganges anzuführen unterlasse ich, da sie ziemlich häufig und ohne Bedeutung sind. Zwei Schussverletzungen, die den äusseren Gehörgang und zwar in dem einen Falle den Knorpel, in dem anderen den Knochen des äusseren Gehörganges verletzten, führe ich an, weil Schussverletzungen des äusseren Gehörganges, ohne gleichzeitige andere schwere Verletzungen des Gehörorganes zu den grössten Seltenheiten gehören. —

No. 8. Moos theilt folgenden Fall mit (Arch. f. Augen- u. Ohrenheilkunde. Bd. II. 1. Seite 128). Eine Gewehrkugel traf das linke Ohr und gieng unterhalb des linken Unterkiefers heraus. Der knorplige Gehörgang zeigte eine 3 Linien lange 1½ Linie breite, schlitzförmige Wunde an der unteren Wand. — Sonst keine Verletzungen des Gehörorgans.

No. 9. Eine Fractur der vorderen Wand des knöchernen Gehörganges durch Schuss finden wir von Gauthier angeführt (De l'ecoulement de sang par l'oreille. Thèse pour le doctorat. Paris 1879. Seite 19). Eine Person schoss sich mit dem Revolver in's rechte Ohr. Sie war eine halbe Stunde bewusstlos. Das Blut floss aus dem Ohr, stand aber als sie in's Krankenhaus kam. Nach 7 Tagen wurde die Kugel entfernt, das Trommelfell war unverletzt, die Hörfähigkeit fast normal.

Durch Eindringen von kaltem Wasser in den äusseren Gehörgang können sehr lebhafte Entzündungen, nicht nur des äusseren Gehörganges, sondern auch des Trommelfells und des Mittelohres entstehen. Letztere finden ihre Besprechung im betreffenden Capitel.

Die Entzündungen des äusseren Gehörganges durch Eindringen von kaltem Wasser, wenn sie ohne Entzündung des Trommelfells und Mittelohres bestehen, bilden sich zurück, ohne Störungen zu hinterlassen.

Aetzende Flüssigkeiten dagegen, welche in den äusseren Gehörgang gelangen, können sehr ernste Entzündungen, selbst den Tod herbeiführen.

Ich beobachtete zwei Fälle, in denen auf den Rath eines Kurpfuschers gegen Zahnschmerzen Creosot auf Watte gegossen in den rechten äusseren Gehörgang eingeführt wurde.

No. 10. Fräul. G. 18 Jahr hatte sich am 17ten Juli 1879 Creosot auf Watte in den rechten äusseren Gehörgang gesteckt. Am 20ten Juli traten so lebhafte Ohrenschmerzen ein, dass sie Nachts nicht schlief. Der äussere Gehörgang war stark geschwollen und geröthet, der Oberhaut entblösst, die Entzündung übertrug sich auf Mittelohr und Processus mastoideus, und Fiebererscheinungen traten ein. Die geätzten Weichtheile des äusseren Gehörganges stiessen sich durch Eiterung ab

und die lebhafte Entzündung hatte sich mit Hinterlassung herabgesetzter Hörfähigkeit bis zum 31. Juli 1879 zurückgebildet.

No. 11. Gustav B. 22 Jahr hatte sich am 29. Dezember 1879 ebenfalls Creosot auf Watte in den linken äusseren Gehörgang gesteckt. Nach 2 Tagen lebhafte Schmerzen, Eiterung und Schwerhörigkeit links. Der knorplige Theil des äusseren Gehörganges war stark geschwollen, geröthet, der Epidermis entblösst, eiterte; der knöcherne Theil stark geröthet, ebenso das ganze Trommelfell. Die Hörfähigkeit bedeutend herabgesetzt, pulsirendes subjectives Geräusch. Bis zum 29. Januar 1880 war vollständige Heilung, ohne Störung der Hörfähigkeit eingetreten.

Einige interessante Fälle theile ich aus der Literatur mit.

No. 12. Morison (The Dubl. Journal of medical science. Vol. IX. No. 15.) erzählt, dass ein Mann seiner dem Trunk ergebenen Frau im Schlafe Salpetersäure in's rechte Ohr goss. Es erfolgte Blutung, sehr lebhafte Entzündung, jauchige Eiterung, Lähmung der rechten Körperhälfte, nach 6 Wochen der Tod. Die Section ergab Caries des Felsenbeines und Meningitis.

No. 13. Rau (Medic. chirurg. Zeitung 1852. 39) theilt folgenden Fall mit. Geschmolzenes Blei, einem Betrunkenen in das rechte Ohr gegossen, erzeugte Taubheit mit purulentem Ausfluss, Lähmung der entsprechenden Gesichtshälfte, und hatte sich so fest eingebettet, dass es nach 17 Monaten noch nicht entfernt werden konnte.

No. 14. Osiander (über den Selbstmord Seite 395) erzählt, dass eine Engländerin 6 Ehemänner nach einander dadurch umbrachte, dass sie ihnen im Schlafe geschmolzenes Blei in's Ohr goss. Beim 7ten Versuche sei diess entdeckt worden.

No. 15. Taylor (Medical Jurisprudence. London 1861) erzählt, dass eine Mutter ihrem 25jährigen Sohne, einem Idioten, um denselben los zu werden, eine geschmolzene Metallauflösung aus 7 Theilen Zinn und 3 Theilen Blei in's rechte Ohr goss. Es trat lebhafter Schmerz, grosse Entzündung, aber darauf Genesung ein. Marcus Crassus soll durch geschmolzenes Gold getödtet sein.

No. 16. Seydeler (Die Gifte in gerichtlich medicinischer Beziehung von Taylor, Cöln 1862. Seite 44) führt einen Fall an, in dem eine Frau ihrem Manne im Jahre 1856 (!) siedendes Blei in's Ohr goss, und desshalb vor das Schwurgericht kam. Es trat Genesung ein.

Dass geschmolzenes Blei in den äusseren Gehörgang gegossen, tödten kann, beweist der von Rau angeführte Fall; dass aber auch Genesung eintreten kann, liegt darin, dass die Wirkung des Bleies keine zu intensive ist, weil durch den hohen Schmelzpunkt des Bleies die den Geweben entzogene Flüssigkeit verdunstet, dadurch die Temperatur herabsetzt und gleichzeitig ein grosser Theil des Bleies durch Expansion des Wasserdampfes herausgeschleudert wird. — Ich überzeugte mich davon durch Experimente an der Leiche. Metalle mit niedrigem Schmelzpunkt werden nicht herausgeschleudert. Ich machte Versuche mit der Wood'schen Metallmischung (15,0 Wismuth, 8,0 Blei, 4,0 Zink, 3,0 Cadmium. Schmelzpunkt 60°).

Im Hamlet von Sheakspeare finden wir betreffend die Todesart des alten Hamlet folgende Stelle:

Da ich im Garten schlief,
Wie immer meiner Sitte Nachmittags,
Beschlich dein Oheim meine sichere Stunde,
Mit Saft verfluchten Bilsenkrauts (Schlegel)
Eibenbaums (Bodenstedt)
Und träufelt' in den Eingang meines Ohrs
Das schwärende Getränk etc.

Diese Worte könnten die Vermuthung aufkommen lassen, dass der Saft des Bilsenkrauts oder des Eibenbaums in den äusseren Gehörgang gegossen, den Tod herbeizuführen im Stande wäre. Diese Mittel haben eine unschädliche Wirkung und Shakespeare hat mit diesen Worten wohl nur ein Gift mit recht düsterem fabelhaftem Klang bezeichnen wollen. (Näheres Thiersch, Nord und Süd, Band VI. Heft 17.)

Auch Franz II. sollte durch's Ohr von dem berühmten Ambroise Paré vergiftet worden sein. Franz II. litt aber seit frühester Jugend an Ohrenfluss. Nach einem Jagdritt traten Hirnsymptome, Bewusstlosigkeit und nach 14 Tagen der Tod ein. Weil das Ohr ausgespritzt worden war, hatte sich der Verdacht der Vergiftung durch das Ohr entwickelt.

Durch indirecte Gewalteinwirkung, z. B. Schlag gegen den Unterkiefer, besonders Hufschlag, oder Fall auf das Kinn, entstehen öfter Fracturen der vorderen Wand des knöchernen Gehörganges, die gleichzeitig die hintere Wand der Gelenkgrube des Unterkiefers ist. Diese Fractur ist meist einseitig. Schwartze hat einen Fall doppelseitiger Fractur beobachtet. (Pathol. Anatomie v. Klebs. Gehörorgan von Schwartze, Seite 43.) Das Blut fliesst bei diesen Fracturen zum äusseren Gehörgang heraus, hört aber bald auf, ohne dass Mittel angewandt zu werden brauchen.

Die Menge des aus dem äusseren Gehörgang ausfliessenden Blutes liefert werthvolle diagnostische Anhaltspunkte.

Bei Verletzungen des Trommelfells, wie wir im nächsten Capitel sehen, ist die Blutung, wenn nicht gleichzeitig tiefere Verletzungen stattgefunden, so unbedeutend, dass nur einige Tropfen auf dem Trommelfell selbst haften bleiben. Es findet dabei also keine Blutung aus dem äusseren Gehörgang statt.

Grösser ist, wie wir soeben oben gesehen, die Blutung bei der Fractur der vorderen Wand des knöcheren Gehörgangs. — In gleicher Weise findet etwa die Blutung aus Polypen des Mittelohres statt, wenn

dieselben z. B. durch Ohrfeigen, oder Sturz zerrissen werden (siehe weiter unten Mittelohr).

Dass Blutungen aus dem äussern Gehörgang, ohne Verletzung des Trommelfells, auch bei Erhängten zuweilen auftreten, ist mehrfach beobachtet. (Hofmann, Wiener medic. Presse 1880, No. 7 bis 11.)

Ziemlich bedeutend ist die Blutung bei Fracturen der Schädelbasis, wenn gleichzeitig die hintere Wand des knöchernen Gehörganges fracturirt, oder das Trommelfell fissurirt ist. Wir finden diess eingehender besprochen bei den Verletzungen des Labyrinths. Am grössten und stets tödtlich verlaufend sind die Blutungen, wenn bei Fracturen der Schädelbasis, oder nach Erkrankungen des Knochens gleichzeitig die Carotis oder Jugularis verletzt ist. Zwei Fälle von tödtlicher Blutung aus der Carotis nach Caries sind von Billroth und Pilz angeführt. (Archiv für Ohrenheilkunde, Band IV., Seite 53, Seite 294.) Ein Fall ist bei den Verletzungen des Labyrinths angeführt.

Fremdkörper bedürfen kurz der Besprechung, weil sie in zweifacher Beziehung vor Gericht bedeutungsvoll werden können. — Erstens können aus Versehen in den äusseren Gehörgang gelangte Fremdkörper durch misslungene Extractionsversuche in das Mittelohr gestossen werden und die ernstesten Krankheiten, ja selbst den Tod nach sich ziehen. Beispiele finden wir unter den Verletzungen des Mittelohres aufgeführt.

Zweitens werden Fremdkörper in den äussern Gehörgang gesteckt, um Krankheiten des Ohres vorzutäuschen.

Fremdkörper findet man im äussern Gehörgang ziemlich häufig und zwar der verschiedensten Art. Bohnen, Erbsen, Hafergrannen, Kirschkerne, Kaffeebohnen, Pfefferkörner, Glasperlen, Zähne, Knochenstücke, Korallen, kleine Steine, Stücke von Tuschpinseln, Elfenbein-Knöpfchen, Schieferstifte etc. Sie können im äussern Gehörgang Jahre lang liegen, ohne Störung hervorzurufen; andererseits können sie die heftigsten Neurosen, Epilepsie, selbst den Tod hervorrufen. Linke (Handb. der Ohrenheilkunde 1845, Band II., Seite 569, 570) führt an, dass Rigolat eine Erbse 7 Jahr, Larrey einen Zahn 7 Jahr, Yvan einen Kirschkern 15 Jahr, Douglas eine Glaskugel 20 Jahr ohne Nachtheile im äussern Gehörgang verweilen sah. Brown Sara entfernte aus beiden äussern Gehörgängen 28 Steinchen, die 7 Jahre darin verweilt hatten. (Archiv für Augen- und Ohrenheilkunde III. 2, Seite 154.) Fälle in denen Fremdkörper im äussern Gehörgang ernste Erscheinungen hervorriefen, sind mehrfach beobachtet. Beispiele finden wir von Linke angeführt. (Handb. der Ohrenheilkunde,

Band II. 1845, Seite 571.) Itard sah nach einem in's Ohr gekommenen Haferkorn heftige Entzündung, Convulsionen und Dysphagie eintreten. Fabricius von Hilden beobachtete in Folge einer Glasperle heftigen linksseitigen Kopfschmerz, Schmerzen in der ganzen linken Körperhälfte, epileptiforme Krämpfe, Abmagerung des linken Armes. Nach Entfernung der Glasperle, die 5 Jahre im äussern Gehörgang gesteckt, schwanden die Erscheinungen. Belbeder fand bei der Section eines unter epileptiformen Krämpfen gestorbenen Kranken ein aufgequollenes Haferkorn im äussern Gehörgang, dass eine Linie weit in's Trommelfell gedrungen war.

Von den zum Militär einzustellenden Leuten ist wiederholt Käse mit Gelbei in den äusseren Gehörgang gesteckt worden, um übelriechenden Ohrenfluss künstlich darzustellen, und sich dadurch event. dem Militärdienst zu entziehen. Die mikroskopische Untersuchung des angewandten Materials, Reinigung des äusseren Gehörganges und Untersuchung mit dem Ohrenspiegel wird über das vorgeschützte Leiden leicht Aufschluss ertheilen.

Opitz (Allg. militärärztliche Zeitung 1865, No. 37) erzählt Folgendes: Die Rumänen benutzen ein eigenthümliches gefährliches Volksmittel gegen das »Verlegtsein« der Ohren. Eine in Wachs, Unschlitt oder Oel getränkte Papierdüte wird in's Ohr gesteckt und am Rande angezündet. Der sich entwickelnde Dampf soll das Verlegtsein beseitigen. Der Kopf wird festgehalten und ein gewiegter erfahrener Practiker bestimmt die Dauer der Operation. — Dasselbe Mittel benutzen die Soldaten, um sich künstlich Ohrenflüsse zu machen, mehrfach mit Perforation des Trommelfells, veriethen sich jedoch durch die Brandwunden an der Ohrmuschel besonders am Tragus und Antitragus.

No. 17. Ein von mir beobachteter Fall ist Folgender. Joseph N. 22 Jahr erhielt 27. Januar 1870 Ohrfeigen gegen beide Ohren. Er empfand angeblich sofort Schmerzen in beiden Ohren, subjectives Geräusch fehlte. Stimmgabel rechts. Hörfähigkeit links normal, rechts herabgesetzt.

Links ergab die Untersuchung am 1. Februar 1870 in der Mitte der hinteren Kante des Hammergriffs ein linsengrosses subepidermoidales Blutextravasat; sonst normale Verhältnisse. Rechts Fremdkörper in der Tiefe des Gehörganges. Durch Spritzen wird ein Stück Schieferstift entfernt, 15 mm lang, 3 mm Dickendurchmesser, das eine Ende zeigte scharfkantigen Bruch, das andere Ende ist stumpf abgerieben. Aeusserer Gehörgang in der Mitte erodirt, Trommelfell geröthet, Oberfläche erweicht, Hammer undeutlich, im vorderen unteren Quadranten Stecknadelkopfgrosse Perforation, Eiterung. Luft geht bei dem Valsalva'schen Versuche sehr leicht durch. — Der pp. N. giebt zu, sich

den Schieferstift ins Ohr gesteckt zu haben, um Schwerhörigkeit zu erzeugen, damit der Angeklagte bestraft würde. — Links ist das Blutextravasat, da andere Ursachen nicht nachweisbar, durch die Ohrfeige entstanden.

Die Verletzungen des äusseren Gehörganges heilen, wie wir aus Vorstehenden sehen, sehr häufig ohne Störungen zu hinterlassen, selbst wenn der Knorpel oder Knochen des Gehörganges verletzt ist. Häufig haben diese Verletzungen jedoch zeitweise Arbeitsunfähigkeit im Gefolge. (Oesterreich. Strafgesbch. §. 152. — Allg. Land-Recht Theil I. Tit. 6, §. 120, 121.) Aetzende Flüssigkeiten in den äusseren Gehörgang gegossen, können herabgesetzte Hörfähigkeit, Taubheit auf der betreffenden Seite, Lähmungen, andere schwere Erkrankungen, oder selbst den Tod nach sich ziehen. Dieselben Nachtheile können dadurch hervorgerufen werden, dass Fremdkörper durch misslungene Extractionsversuche in's Mittelohr gestossen werden. (Reichs-Straf-Gesbch. §. 229, 224, 226. — Oesterreich. Strafgesbch. §. 156, 140. Allg. Landrecht Theil I. Tit. 6, §. 115, 119.)

Da Ohrenkrankheiten auch vorgetäuscht werden, so sind zu berücksichtigen: Militär-Strafgesetzbuch für d. deutsche Reich §. 83, 142, 143. Oesterreich. Entw. §. 100, 101.

Zeit der Abgabe des Gutachtens, Trauma siehe Schlusspassus unter Ohrmuschel.

III. Verletzungen des Trommelfelles.

Obgleich das Trommelfell durch die Länge des äusseren Gehörganges ($2^1/_2$ Ctm.) und durch die schräge Lage des knorpligen Theils zum knöchernen ungemein geschützt ist, so gehören Verletzungen des Trommelfelles durchaus nicht zu den Seltenheiten. Die Verletzungen bestehen nicht bloss in Continuitätstrennungen, sondern wir finden auch als Folge stattgehabter Insulte Blutextravasate im Trommelfell, Entzündungen desselben, die sich vom Trommelfell auf das Mittelohr fortpflanzen können. Bei den Continuitätstrennungen des Trommelfells muss man primäre und secundäre unterscheiden. Die secundären entstehen durch vorausgehende Entzündung mit Eiterung, sie werden Perforationen genannt und bei den Verletzungen des Mittelohrs besprochen. Die primären entstehen durch Trauma und werden als Fissuren oder Rupturen bezeichnet.

Ehe ich auf die traumatischen Ursachen selbst eingehe, möchte ich erwähnen, dass die vielverbreitete Ansicht, wenn Jemand ein Loch

im Trommelfell hat, er dann nicht hören könne, eine vollständig irrige ist.

Die Ursachen, welche die Fissuren des Trommelfells hervorrufen, kann man in directe und indirecte theilen. Zu den ersteren würden alle Gegenstände gehören, welche das Trommelfell von aussen treffen können. Hierher gehören die verschiedensten Gegenstände: Haarnadeln, Stricknadeln, Stecknadeln, Strohhalme, Bleistifte, Schieferstifte, Baumzweige, die instrumentale Verletzung des Trommelfells bei Extraction von Fremdkörpern, die Durchschneidung des Trommelfells zur Heilung von Krankheiten.

Zu den indirecten Ursachen sind zu rechnen: 1. erhöhter Luftdruck, 2. sehr starke Erschütterungen, fortgepflanzt durch die Schädelknochen. Wir finden desshalb Fissuren nach Sturz, nach Ohrfeigen, wo nicht nur die Luft im äussern Gehörgang comprimirt, sondern auch eine lebhafte Erschütterung der Schädelknochen hervorgerufen wird; nach Aufschlagen auf die Seite beim Sprung in's Wasser, nach Detonationen.

Man hat früher geleugnet, dass in der Nähe stattfindende Detonationen im Stande wären, eine Fissur des Trommelfells hervorzurufen. Toybee und von Tröltsch führen Fälle an, welche für die Wahrheit sprechen. In dem von Toynbee erwähnten Falle (Krankheiten des Gehörorgans, übers. von Moos, Seite 180) trat nach Detonation eines Gewehres, in dem von v. Tröltsch mitgetheilten Fall (Lehrb. der Ohrenheilkunde 1877, Seite 145) nach Detonation einer Kanone Fissur des Trommelfells ein.

Die bei Erhängten von Wilde, Littre, Ogston beobachteten Trommelfellfissuren erklärt Zaufal, (dessen Arbeit über Trommelfellrupturen, Archiv f. Ohrenheilkunde, Band VII., VIII. zum näheren Studium besonders zu empfehlen ist) als ebenfalls durch indirecte Gewalt entstanden, und zwar durch übermässige Luftverdünnung in der Paukenhöhle. Zaufal fand in einer Reihe von Untersuchungen bei Erhängten keine Fissuren des Trommelfells. Auch ich habe bei meinen Untersuchungen keine Fissuren gefunden, so dass sich mir die Frage aufdrängt, ob die gefundenen Fissuren nicht eventuell postmortale sind, entstanden durch das Herabfallen der Leiche beim Abschneiden des Strickes.

Auch bei erhöhtem Luftdruck vom Nasenrachenraum aus sind Fissuren des Trommelfells beobachtet. Hierher gehören die Fälle in denen durch den Gebrauch der Luftdouche mittelst Ballon oder Luftpumpe das Trommelfell zerissen wird. Bei allen eingetretenen Trommelfellfissuren hat man zu berücksichtigen, ob das Trommelfell

vorher normal war, oder nicht. Der letztere Umstand dürfte bei Bestimmung der Strafe als Milderungsgrund dienen. Ein eingezogenes, ein atrophisches, ein durch Narben verdünntes Trommelfell wird eher zerrissen, als ein normales, das den Druck einer Quecksilbersäule von 143 — 168 Ctm. Höhe zu überwinden im Stande ist. (Schmidekam, experimentelle Studien, Kiel 1868.) Aus physikalischen Gründen sind die Weite des äusseren Gehörganges und die Winkelstellung des Trommelfelles zur Gehörgangsaxe nicht ohne Bedeutung. Ein mehr senkrecht gestelltes Trommelfell wird leichter zerrissen, und die Einwirkung des Traumas kann bei einem weiten Gehörgange eine grössere sein, als bei einem engen.

Der Sitz der Fissuren ist bei directer Gewalt meist in der vorderen Hälfte des Trommelfells, entweder dicht am Trommelfellrande oder zwischen Rand und Hammergriff. Zaufal (Archiv f. Ohrenheilkunde, Band VIII., Seite 34 etc.) fand experimentell 6 Mal die Fissur in der vorderen Hälfte; 1 Mal an einem Lebenden Verletzung durch Stricknadel ebenfalls in der vorderen Hälfte. — Shaw (The Boston medical and surgical Journal, Nov. 1868) fand bei directer Gewalteinwirkung die Fissur 3 Mal, Gruber (Lehrbch. der Ohrenheilk., Seite 331, 332) 2 Mal im vorderen Abschnitte des Trommelfells. Ich fand in einem Falle, Verletzung durch Strohhalm die Fissur im vordern untern Quadranten, im zweiten Falle, Verletzung durch Stricknadel, im hintern untern Quadranten (siehe unten Casuistik No. 20, 21).

Der Sitz der Fissuren nach indirecter Gewalt ist bedingt durch den locus minoris resistentiae. Vorausgegangene pathologische Processe spielen hierbei, wie ich schon oben hervorgehoben, eine grosse Rolle. In der unten angeführten Casuistik finden wir die Fissur nach indirecter Gewalteinwirkung parallel hinter und vor dem Hammergriff, am Ende des Hammergriffes nach vorn und unten, und nach hinten und oben ziehend; ferner vor dem kurzen Fortsatz und im dreieckigen Lichtreflex.

Dass in einem Trommelfell gleichzeitig 2 Fissuren vorkommen, gehört zu den Seltenheiten. (Siehe Casuistik No. 32.)

Eine Doppelfissur beobachtete auch Politzer bei einer 30jähr. Frau nach Fall auf das Ohr. (Lehrbuch der Ohrenheilkunde von Politzer 1878, Seite 264.)

Urbantschitsch (Wiener Klinik, 1., 2. Heft, Seite 50, 51) führt einen Fall an, wo nach einer Ohrfeige drei Perforationen vorhanden waren. Aus dieser Mittheilung ist nicht genau zu ersehen, ob diess primäre Fissuren oder secundäre Perforationen waren.

Nach Ohrfeigen wird sich die Fissur meist im linken Trommelfell finden; findet man sie rechts, so ist der Angeklagte wohl linkshändig gewesen, oder hat den Schlag von hinten ausgeführt. Der sub No. 24 angeführte Fall, dass sich Fissuren nach Ohrfeigen auf beiden Seiten vorfinden, dürfte zu den grössten Seltenheiten gehören. Dr. M. Frank (Anleitung zur Erkenntniss und Behandlung der Ohrenkrankheiten, Erlangen 1845, Seite 295) führt einen Fall an, wo nach Sturz Fissur beider Trommelfelle, ohne eine andere Verletzung eintrat. Er empfand nur etwas Betäubung, die Luft pfiff durch beide Trommelfelle beim Schnäuzen, einige Tage später stellte sich Ohrenfluss ein, der nach einigen Wochen schwand. Die Hörfähigkeit, welche zuerst herabgesetzt war, besserte sich.

Die Blutung bei den Fissuren ist eine unbedeutende, und habe ich sie in keinem der von mir beobachteten Fälle so gross gesehen, dass das Blut zum äusseren Gehörgang herausgeflossen wäre, wie man früher annahm. Zaufal theilt ebenfalls meine Ansicht. (Arch. f. Ohrenheilkde., Band VIII., Seite 46.) Ist die Blutung so gross, dass sie sich aus dem äusseren Gehörgang ergiesst, so haben gleichzeitig andere Verletzungen stattgefunden; Fractur der vordern Wand des knöchernen Gehörganges, Verletzungen des Mittelohres, Zerreissung von Polypen, Fractur der Schädelbasis. Die Blutung dieser einzelnen Verletzungen finden wir an den betreffenden Stellen genauer auseinandergesetzt. Die Blutung bei den Fissuren des Trommelfells beträgt gewöhnlich nur 1—2 Tropfen, die auf der Fissurstelle selbst coagulirt. Dieses Blutcoagulum erhält sich, wenn nicht gespritzt wird, lange Zeit. In einem Falle beobachtete ich dasselbe 6 Wochen lang. Es rückte dasselbe allmählig nach der Peripherie und liess sich zuletzt vom äussern Gehörgang mit der Sonde abheben. In diagnostischer Beziehung ist dies ungemein werthvoll, da selbst nach Heilung der Fissur in dem mit Glycerin erweichten Blutcoagulum die Blutkörperchen noch nachgewiesen werden können.

Ausser den soeben beschriebenen Blutungen können aber auch Blutungen in das Gewebe des Trommelfells stattfinden, die Blutextravasate genannt werden. Diese finden sich sowohl bei gleichzeitig vorhandener Fissur, als auch wenn die Gewalteinwirkung keine Fissur erzeugte.

Die Blutextravasate, welche ich nach Trauma beobachtete, fanden sich im Gewebe des Trommelfells unter der Epidermisschichte. Sie waren theils punktförmig mit gezackten oder glatten Rändern, theils sichelförmig. Zaufal beobachtete traumatische Extravasate der Schleimhautplatte von Band-, Kreis- und Bogenförmiger Gestalt.

(Archiv für Ohrenheilkunde Bd. VIII. Seite 43.) Sie schimmern bei guter Beleuchtung und transparentem Trommelfell hellroth durch dasselbe.

Die unter der Epidermisschicht gelegenen Blutextravasate sehen zuerst dunkelschwarzbraun aus, dann allmählig schmutzig hellbraun, werden immer blasser, bis sie ganz verschwunden sind, oder hinterlassen blasse rostfarbene Pigmentflecke.

In den casuistischen Mittheilungen finden wir die Extravasate noch deutlich sichtbar sub No. 36. nach 20 Tagen, sub No. 22 nach 24 Tagen.

Das lange Bestehen der Extravasate ist für eine stattgehabte Verletzung äusserst werthvoll.

Nicht unerwähnt möchte ich es lassen, dass Blutextravasate im Trommelfell sich auch finden können nach erhöhtem Druck von der Tuba aus z. B. nach Husten, Niessen, Erbrechen, Cathetrisiren der Tuba etc. In der Casuistik No. 36. finden wir zahlreiche subepidermoidale Blutextravasate im Trommelfell nach Husten. Ferner finden sich Blutextravasate nach allgemeinen Erkrankungen. Bei allgemeinen Erkrankungen (Endocarditis maligna, angina dyphtherica, nephritis parenchymatosa) fand ich die Blutextravasate niemals in der Epidermisschichte), sondern stets in der Schleimhautplatte des Trommelfelles, oder im mucös periostalen Ueberzuge der Paukenschleimhaut, selbst freien Bluterguss in die Paukenhöhle.

Form der Fissur und Heilungsvorgang.

Die Form der Fissur nach directer Gewalt ist abhängig von der Form des verletzenden Gegenstandes und von der Gewalt mit welcher derselbe eingestossen wird. Zaufal schildert diess nach seinen Experimenten mit folgenden Worten: «dünne, sehr spitze, rasch eingestossene Instrumente machen entweder eine der Spitze entsprechende feine Oeffnung, oder können selbst ausgedehnte Zerreissungen des Trommelfells hervorbringen. Letztere findet man am häufigsten bei stumpfen Instrumenten mit glatter oder rauher Spitze. Die Ausdehnung der Ruptur kann eine geringe, hirsekorngrosse sein, oder einen Quadranten, die Hälfte, selbst das ganze Trommelfell umfassen. Die Oeffnung ist entweder rund bei kleinem Umfange oder oval mit parallel den Radiärfasern gestellter Längsachse des Ovals, dreieckig, halbmondförmig oder unregelmässig gestaltet mit zerfaserten und gelappten Rändern. Die Lappen und Stränge sind nach innen eingeschlagen und kleben mehr weniger fast der Schleimhaut an. Eine grössere Oeffnung ist nicht selten durch Stränge und Brücken, Reste

der Epidermis und Cutisschicht, in mehrere kleinere Rupturen abgetheilt.»

Die Fissuren durch indirecte Gewalt zeigen gewöhnlich glatte Ränder, die mehr oder weniger von einander klaffen und zwar am meisten in der Mitte, so dass dadurch gewöhnlich eine länglich ovale Form entsteht. Je kürzer die Fissur, um so weniger klafft sie. Die Ränder sind bald weiss, bald sieht man im Gewebe derselben (jedoch nur mit Vergrösserung) ganz kleine Stellen von extravasirtem Blut. Sehr häufig findet man die Fissur mit einem kleinen Blutcoagulum bedeckt, das sich, wie wir oben gesehen, wochenlang erhält und in diagnostischer Beziehung werthvoll ist. Zuweilen wird ein Lappen herausgeschlagen, zuweilen ein dreieckiger Lappen in der Weise gebildet, dass zwei Fissuren in der Spitze zusammenlaufen. Dieser Lappen wird gewöhnlich durch Gewebselemente schwebend erhalten. Wendt (Tageblatt der Naturforscherversammlung 1872. Seite 230) beobachtete 2 Fälle, in denen der ausgeschlagene Lappen gänzlich umgeklappt war. — Die Ränder der Fissur fangen nach 24 Stunden an sich zu röthen, bekommen dann eine gelblich weissrothe Schwellung, die sich etwas über das Niveau des Trommelfelles erhebt, allmählig vergrössert und die klaffenden Ränder aneinanderlegt. Eine Narbe hinterlassen die Fissuren nicht. Nur in erster Zeit ist an der Stelle der Fissur ein ganz feiner gelblich grauweisser Strich zu sehen. Tritt Eiterung ein, so entzündet sich die Umgegend der Fissur, die Entzündung kann sich auf das Mittelohr übertragen, die Fissur nimmt allmählig die runde Form an, wie die secundären Continuitätstrennungen, behält jedoch noch lange Zeit die ursprüngliche länglich ovale bei. Den weiteren Heilungsvorgang bei eingetretener Eiterung finden wir bei den secundären Fissuren den sogenannten Perforationen sub Mittelohr erörtert. — Hervorheben möchte ich schon hier, dass die Eiterung schwinden und Heilung durch Narbenbildung eintreten kann; dass aber die Oeffnung im Trommelfell zuweilen auch dauernd offen bleiben kann. Die Eiterung ist meist bedingt durch neue Schädlichkeiten; Ausspritzen des Ohres, Eindringen kalter Luft, häufiges Durchblasen durch die Fissur. — Das häufige Durchblasen ist sehr wohl auch im Stande, den Verschluss der Fissur hinzuhalten. Was die Zeitdauer betrifft, in der die Fissuren heilen, so ist sie eine sehr verschiedene.

Ich habe Fissuren durch indirecte Gewalt wie aus der Casuistik zu ersehen in 3, 4, 9, 17 Tagen heilen sehen, in anderen Fällen vergingen 4—6 Wochen zur Heilung.

Fissuren directer Gewalt werden je nach der Grösse der Ver-

letzung längere Zeit zur Heilung gebrauchen. Die von mir beobachteten Fälle heilten der eine in 19 Tagen, zwei andere je in 4 Wochen. Da die Fissuren keine Narben hinterlassen, das Blutcoagulum nicht vorhanden zu sein braucht, und die Heilung schon in 3 oder 4 Tagen erfolgen kann, so ist eine Untersuchung so schnell als möglich nach der Verletzung wünschenswerth.

Ein objectives Symptom, was ich bei allen Fissuren, selbst wenn dieselben durch aufgelagertes Blutcoagulum verlegt sind, beobachtete, ist das Durchblasen der Luft von der Tuba aus, durch das zerrissene Trommelfell bei geschlossenem Munde und geschlossener Nase, der sogenannte Valsalva'sche Versuch. Die Luft geht sehr leicht, glatt und blasend durch. Ganz anders hört sich das Durchgehen der Luft an bei Schwellung der Paukenschleimhaut wie z. B. bei Eiterungen des Mittelohres mit Perforation, wo gleichzeitig ausser der Schwellung Flüssigkeit vorhanden ist. Die Luft pfeift dann erst unter grosser Kraftanstrengung zischend und mit Rasseln durch, wenn sie überhaupt durchgeht.

Als ein ferneres objectives Symptom muss ich noch erwähnen, dass bei directen Verletzungen des Trommelfelles ein deutliches knackendes Geräusch selbst einige Meter weit hörbar ist; bei den indirecten Verletzungen übertönt das Geräusch der indirecten Ursachen dieses Knacken.

Die im Nachstehenden erörterten subjectiven Symptome sind in gerichtlichen Fällen wenig zu verwerthen, weil man in der Angabe derselben auf die Aussagen der Verletzten selbst angewiesen ist, welche im eignen Interesse zu Uebertreibungen geneigt sind, siehe Casuistik. Der Arzt muss durch Feststellung des objectiven Befundes in der Lage sein, einen Rückschluss machen zu können, ob die Angaben des Verletzten richtig sind, oder nicht.

Der vom Verletzten empfundene Schmerz ist bei der directen Verletzung des Trommelfells zuweilen so gross, dass der Verletzte ohnmächtig umfällt; bei den indirecten Verletzungen ist der Schmerz meist geringer. — In einem Fall indirecter Verletzung No. 31 gab der Verletzte an umgefallen und kurze Zeit bewustlos gewesen zu sein; trotzdem trat Heilung ohne irgend eine Störung ein.

Das subjetive Geräusch wird fast von allen Verletzten angegeben, bald als continirliches Sausen, bald als Singen, und in das verletzte Ohr verlegt. Mit der Heilung der Fissur, oft auch schon früher, war es in allen von mir beobachteten Fällen geschwunden. Die Knochenleitung ist gewöhnlich auf der kranken Seite

herabgesetzt, trotzdem wird die Stimmgabel nach der verletzten Seite gehört.

Die Hörfähigkeit ist mehr oder weniger herabgesetzt, wird aber in allen Fällen zur Norm zurückkehren, wenn nicht ausser der Verletzung des Trommelfelles gleichzeitig andere tiefere Verletzungen vorhanden waren, oder schon vor der Verletzung Erkrankungen des Gehörorgans bestanden haben.

Die Stimmgabel wird vom Scheitel, der Stirn oder den Zähnen nach der verletzten Seite gehört; wenn sie auf der gesunden Seite gehört wird und auf der verletzten angeblich gar nicht, so liegt eine Erkrankung des Nervenapparates auf der verletzten Seite, oder Uebertreibung vor. Das Letztere finden wir weiter unten in einem besonderen Capitel besprochen.

Die Verletzungen des Trommelfells heilen, wenn keine Complicationen vorhanden sind, wohl stets ohne Störung der Hörfähigkeit. Während des Bestehens der Verletzung ist es nothwendig, dass sich der Verletzte vor Schädlichkeiten (Erkältung, Zugluft etc.) hütet, damit die Heilung sicher eintritt. Der Verletzte wird desshalb möglicher Weise bis zur eingetretenen Heilung (3—6 Wochen) von seiner Berufspflicht abgehalten und geht eventuell bedeutender Einnahmen verlustig. (Oesterreich. Strafgesb. §. 152. §. 156b. — Allgem. Landrecht Theil I. Titel 6. §. 120. 121. Oesterreich. bürgerl. Gesetzbuch §. 1326.) Es kann Entzündung und Eiterung eintreten; so lange Eiterung besteht, ist eine Quelle der Lebensgefahr vorhanden.

Dis Hörfähigkeit ist bei bestehender Eiterung herabgesetzt. — Bleibt die Oeffnung im Trommelfell dauernd und die Eiterung ist geschwunden, so kann durch jede neue Schädlichkeit Eiterung von Neuem eintreten.

Die Beurtheilung, ob eine Verletzung des Trommelfelles als eine leichte oder schwere Verletzung aufzufassen sei, wird in jedem speciellen Falle von der Dauer der Krankheit und Berufsunfähigkeit und den etwa zurückgebliebenen Störungen des Gehöres abhängen. Da Trommelfellverletzungen zuweilen in 3 bis 5 Tagen heilen, so ist zur Feststellung des objectiven Befundes eine ärztliche Untersuchung sobald als möglich erwünscht. Die Abgabe des Urtheils dürfte jedoch so lange hinausgeschoben werden, bis entweder Heilung eingetreten, oder dieselbe nicht mehr zu erwarten ist. In Bezug auf das stattgehabte Trauma siehe Schlusspassus Ohrmuschel.

Casuistik der Verletzungen des Trommelfelles.

Traumatische Entzündungen.

No. 18. Adolph W. 23 Jahr erhielt am 2. August 1873 Ohrfeigen gegen das linke Ohr. Die Untersuchung ergab am 10. August den linken äusseren Gehörgang geröthet, ebenso das Trommelfell, welches glanzlos; Hörfähigkeit herabgesetzt. — Definitive Heilung nach 16 Tagen.

Die vorstehende Erkrankung kann durch Ohrfeigen entstanden sein. Erkältung ruft aber gleiche Erkrankung hervor.

No. 19. Thomas W. 21 Jahr alt, erhielt wiederholt Ohrfeigen gegen das linke Ohr, selbst noch als dasselbe schmerzhaft war. Nach 3 Wochen steigerten sich die Schmerzen sehr lebhaft, es trat Fieber ein, wodurch die Arbeitsfähigkeit aufgehoben wurde. Aufnahme im Krankenhause am 29. März 1873. Die Untersuchung ergab lebhaftes Fieber, grosse Schmerzen bei Druck vor und hinter dem linken Ohr. Aeusserer Gehörgang durch Schwellung vollständig verlegt, Weichtheile über dem Processus mastoideus geröthet, ödematös, bei leichterem Druck ungemein empfindlich. Sehr starke Eiterung aus dem linken äusseren Gehörgang, Hörfähigkeit sehr herabgesetzt, Stimmgabel links. Luft ging bei dem Valsalva'schen Versuche nicht, bei Catheter nur bei sehr hohem Druck durch. Nachdem die entzündlichen Erscheinungen geschwunden, konnte eine stecknadelkopfgrosse runde Perforation im vorderen unteren Quadranten festgestellt werden. Die Behandlung dauerte vom 29. März bis 26. Juli. Die Grösse und Form der Perforation spricht dafür, dass dieselbe nicht primär aus einer Fissur durch die Ohrfeigen hervorgerufen, entstanden ist, sondern secundär durch Entzündung und Eiterung des Mittelohrs. Diese Entzündung und Eiterung des Mittelohres kann durch wiederholte Ohrfeigen entstanden sein, Erkältung ruft aber gleiche Erkrankung hervor.

Fissuren des Trommelfells durch directe Gewalt.

No. 20. Dem Carl E. war am 20. October 1876 beim Herabwerfen von Strohbündeln ein Halm in's linke Ohr gefahren. Der Halm blieb darin stecken. Er zog ihn selbst heraus, fiel aber dabei in Ohnmacht, aus der er sehr schnell wieder erwachte. Blut ist nicht aus dem Ohr geflossen. Am 28. Oktober ergab sich folgendes: Subjectives Geräusch, herabgesetzte Hörfähigkeit links, Knochenleitung herabgesetzt, Stimmgabel links, Luft pfeift beim Valsalva'schen Versuche durch. Trommelfell links ziemlich stark geröthet; im vordern Abschnitt vom untern Drittel des Hammergriffes 2 Mm. entfernt eine fast horizontale, jedoch etwas nach unten sich hinziehende Fissur, die fast bis zur Peripherie reicht. Ränder uneben, gezackt; Fissur klafft in der Mitte über $1^1/_2$ Mm. und hat schon die Form einer länglich ovalen Perforation angenommen. Es besteht geringe Eiterung, die dadurch veranlasst, dass das Ohr des pp. E. ausgespritzt wurde. Heilung ohne Nachtheile nach 4 Wochen. Es blieb eine kleine Narbe zurück, alles Uebrige normal.

No. 21. Fissur des Trommelfells mit dreieckigem Lappen im hintern untern Quadranten durch Stricknadel; aufgelagertes Blutcoagulum.

Frau Caroline G. kratzte sich am 5. Januar 1880 mit der Stricknadel im rechten äussern Gehörgang und wurde von ihrem Kinde gegen den Ellenbogen gestossen. Sie empfand sofort Schmerz, leichtes Ohnmachtsgefühl und Sausen. Eine Blutung aus dem Ohr hatte nicht stattgefunden. Die Untersuchung am 8. Januar ergab die Hörfähigkeit rechts herabgesetzt, Stimmgabel rechts, im hintern untern Quadranten eine Doppelfissur die durch einen dreieckig ausgeschlagenen Lappen gebildet wird. Die Basis des dreieckigen Lappens ist nach dem Ende des Hammergriffes die Spitze nach der Peripherie gerichtet; die Basis des Lappens wird durch Gewebselemente fest gehalten. Die Doppelfissur beginnt 2 Mm. vom Ende des Hammergriffes entfernt und zieht 3 Mm. lang nach hinten und unten. Auf dem unteren Theile der Fissur lag ein kleines Blutcoagulum auf. Die Luft geht bei dem Valsalva'schen Versuche sehr leicht, glatt und blasend durch. Heilung nach 3 Wochen. Das Blutcoagulum rückte nach der Peripherie und war nach 6 Wochen noch vorhanden.

Fissuren des Trommelfells durch indirecte Gewalt.

No. 22. Fissur links im vorderen unteren Quadranten mit aufgelagertem Blutcoagulum. Ausserdem Blutextravasat vor dem kurzen Fortsatz.

Ursache: Ohrfeigen.

Wilhelm Sch. 22 Jahr erhielt am 24. Mai 1873 eine Ohrfeige gegen das linke Ohr. Sofort Schmerz, leichtes Ohnmachtsgefühl, herabgesetzte Hörfähigkeit links, Summen. Knochenleitung erhalten, Stimmgabelversuche widersprechend. Die Untersuchung nach 3 Tagen gab vor dem kurzen Fortsatz dicht an der Peripherie ein linsengrosses Blutextravasat unter der Epidermis gelegen; 2 Mm. vom untern Ende des Hammergriffs beginnend geht eine Fissur nach vorn und unten fast bis zur Peripherie. Die Fissur ist durch ein Blutcoagulum bedeckt, das sich bei dem Valsalva'schen Versuche, der sehr leicht gelingt, hochhebt. Am 17. Juni also nach 24 Tagen war die Fissur geschlossen, das Blutcoagulum nach der Peripherie gerückt und noch sehr gut erhalten. Das Extravasat war ebenfalls noch deutlich als schmutzig blassbrauner Fleck zu sehen. Summen geschwunden, Hörfähigkeit normal.

No. 23. Fissur des Trommelfells links parallel der Basis des dreieckigen Lichtreflexes, aufgelagertes Blutcoagulum; Blutextravasat in der hinteren Peripherie und vor dem kurzen Fortsatz.

Ursache: Ohrfeige.

Jacob V. 23 Jahr erhielt am 18. Juni 1873 eine Ohrfeige gegen das linke Ohr. Sofort links Schmerz, geringer Schwindel, Schwerhörigkeit. Blut ist nicht aus dem Ohr geflossen, beim Schnäuzen pfiff aber sofort die Luft durch. Die Untersuchung am 19. Juni 1873 ergab links ein

sichelförmiges Blutextravasat unter der Epidermis im unteren Theile der hinteren Peripherie; ein stecknadelkopfgrosses Blutextravasat vor dem kurzen Fortsatz; ausserdem eine Fissur an der Basis des dreieckigen Lichtreflexes, parallel mit derselben, 2 mm. lang, $^1/_2$ mm. klaffend, der untere Rand ist bogenförmig, die concave Seite nach innen; der obere Rand ist mit einem Blutcoagulum bedeckt. Nach 10 Tagen Heilung. Blutextravasat und Coagulum noch sehr gut erhalten.

No. 24. Fissur des Trommelfells beiderseits; rechts im dreieckigen Lichtreflex, links vor dem kurzen Fortsatz.

Ursache: Ohrfeigen.

Johann O., 20 Jahr, erhielt am 20. Juni 1873 Ohrfeigen gegen beide Ohren, so dass er taumelte, sofort schlecht hörte, Schmerzen und Summen in beiden Ohren empfand. Geringer Schwindel hielt 4 Tage an; das Summen war nach 4 Tagen geschwunden.

Die Untersuchung ergab am 24. Juni 1873 Folgendes. Knochenleitung beiderseits gut erhalten, Stimmgabelversuche widersprechend, Hörfähigkeit beiderseits herabgesetzt. Links im vordern untern Quadranten linsengrosse bewegliche Narbe, in der hinteren Peripherie sichelförmige Verkalkung, beide von früherer Eiterung herrührend. Vor dem kurzen Fortsatz eine $1^1/_2$ mm. lange Fissur. Luft pfeift leicht und glatt durch. Heilung bis 30. Juni, also nach 10 Tagen. Rechts verläuft die Fissur im dreieckigen Lichtreflex und zwar an der Spitze desselben bis zur Mitte der Basis. Die Heilung dieser Fissur war eigenthümlich; sie begann in der Mitte, so dass eine Zeitlang gewissermassen zwei Fissuren vorhanden waren. Der Verschluss fand erst am 27. Juli statt, also nach 8 Wochen. — Störungen waren nicht zurückgeblieben, die Hörfähigkeit war beiderseits normal.

No. 25. Fissur des Trommelfells links im vorderen Abschnitt zwischen Hammergriff und Peripherie geheilt durch Eiterung mit Hinterlassung einer kleinen Narbe.

Ursache: Ohrfeige.

Robert W., 21 Jahr, erhielt am 14. März 1873 eine Ohrfeige gegen das linke Ohr. Untersuchung am 17. März 1873. Herabgesetzte Hörfähigkeit, subjectives Geräusch, Stimmgabel links. Im vorderen Abschnitt links parallel mit Hammergriff, zwischen Hammer und Peripherie eine länglich-ovale $2^1/_2$ mm. lange Fissur. Leichte Röthe des Trommelfells, Glanz geschwunden, geringe Eiterung. Geheilt mit einer kleinen Narbe bis 31. März 1873, also nach 17 Tagen.

No. 26. Vorgetäuschte hochgradige Schwerhörigkeit rechts angeblich durch Ohrfeige.

Carl T., 21 Jahr, erhielt am 18. September 1877 Abends eine Ohrfeige gegen das rechte Ohr von Jemand, der linkshändig war. Klage wegen Schwerhörigkeit rechts, entstanden durch die Ohrfeige. Die Untersuchung fand am 19. September Morgens statt, also etwa nach 16 Stunden. Knochenleitung war rechts erhalten, die Stimmgabel wurde angeblich links gehört, bei verschlossenem linkem äusseren Gehörgang angeblich nicht (eine falsche Angabe), Hörfähigkeit rechts angeblich auffallend herabgesetzt.

Links bogenförmige Verkalkung im hinteren Abschnitt.

Rechts im hinteren Abschnitt eine erbsengrosse Perforation, Paukenschleimhaut geschwollen, Eiterung sehr reichlich, Luft geht bei dem Valsalva'schen Versuche schwer, pfeifend, mit Rasseln durch.

Urtheil: Die Erkrankung rechts ist eine alte, die nicht durch die Ohrfeige hervorgerufen ist. Die Fissur kann nach 16 Stunden nicht in eine so grosse Perforation übergehen. Die Kalkablagerung links, ein Zeichen früherer Eiterung, bestätigt die Ansicht, dass die Eiterung rechts schon vor der Verletzung stattgefunden hat.

No. 27. Fissur des Trommelfells links parallel hinter dem Hammergriff, geheilt durch Eiterung. Ursache: Ohrfeige.

Heinrich W. erhielt am 8. Januar 1878 eine Ohrfeige gegen das linke Ohr. Untersuchung nach 5 Tagen. Klage über Sausen und Schwerhörigkeit links. — Stimmgabel links, Hörfähigkeit herabgesetzt, Luft pfeift durch. Links Fissur des Trommelfells parallel hinter Hammergriff, länglich-oval, 3 mm. lang. Geringe Eiterung. Ausserdem linsengrosse Narbe im vorderen unteren Quadranten. Heilung nach 49 Tagen.

No. 28. Eingeschlagene Narbe links durch Ohrfeige.

Carl F., 22 Jahr, erhielt am 5. Januar 1880 eine Ohrfeige gegen das linke Ohr. Er empfand sofort Schmerzen und Sausen, die Luft pfiff beim Schnäuzen durch. Nach 2 Tagen Sausen geschwunden, Hörfähigkeit herabgesetzt.

Links im vorderen unteren Quadranten eine linsengrosse Narbe, deren hintere Peripherie abgerissen ist und 1 mm. klaffte. Im vordern obern und hintern obern Quadranten Verkalkung.

Rechts sehr grosse Narbe.

Heilung der Fissur nach 4 Wochen, obgleich, wie die Beobachtung nachgewiesen, der pp. häufig die Luft durch die Fissur bliess.

Die Hörfähigkeit besserte sich, blieb aber herabgesetzt; dies ist jedoch eine Folge der vor der Verletzung stattgehabten Eiterung. Dass vor der Verletzung Eiterung stattgefunden, beweist die Narbe und die Verkalkung.

No. 29. Fissur des Trommelfells rechts parallel hinter dem Hammergriff. Ursache: Ohrfeigen.

Hans von Sch., 19 Jahr, erhielt eine Ohrfeige gegen das rechte Ohr von hinten. Sausen, das sofort eintrat, war nach 2 Tagen geschwunden. Die herabgesetzte Hörfähigkeit kehrte nach 4 Wochen zur Norm zurück. Die Fissur befand sich parallel hinter dem untern Drittel des Hammergriffes, 3 mm. lang; Ränder liegen dicht aneinander; ein stecknadelkopfgrosses Blutcoagulum lag seitlich am hintern Rande auf. Luft ging leicht glatt und breit durch. Sausen, Stimmgabel rechts; Knochenleitung erhalten. Nach 4 Wochen Fissur geschlossen. Blutcoagulum nach der Peripherie gerückt, und noch gut erhalten.

No. 30. Fissur des Trommelfells links in der Längsachse des dreieckigen Lichtreflexes. Ursache: Ohrfeige.

Frau G. erhielt am 28. Juni 1879 eine Ohrfeige gegen das linke

Ohr, subjectives Geräusch; Hörfähigkeit wenig herabgesetzt. Knochenleitung erhalten, Stimmgabel beiderseits. Luft geht beim Valsalvaschen Versuche sehr leicht und glatt durch. Links im vordern untern Quadranten eine 2 mm. lange, in der Längsachse des dreieckigen Lichtreflexes verlaufende Fissur, deren Ränder dicht an einander liegen. Kein Blutcoagulum. Ein Heilgehülfe hatte vorher ausgespritzt. Heilung ohne Eiterung nach 4 Wochen.

No. 31. Fissur des Trommelfells links in der Längsachse des dreieckigen Lichtreflexes. Ursache: Ohrfeige.

Carl M., 42 Jahr, erhielt am 2. Januar 1880 eine Ohrfeige gegen das linke Ohr. Obgleich ein sehr kräftiger Mann, fiel er um und war kurze Zeit ohnmächtig. Er stand auf und ging zu Fuss ½ Stunde nach Haus. Ausser Sausen, herabgesetzter Hörfähigkeit, Durchpfeifen der Luft stellten sich keine Erscheinungen ein. Stimmgabel links. Im dreieckigen Lichtreflex eine Fissur und zwar vor der Spitze beginnend und die Basis ½ mm. überschreitend. Ränder liegen dicht aneinander, in der Mitte ein Blutcoagulum. Fissur nach 4 Tagen geschlossen. Hörfähigkeit nach 14 Tagen normal, Sausen geschwunden.

No. 32. Doppelfissur des Trommelfelles links nach Ohrfeige.

Heinrich W., 22 Jahr, erhielt am 12. Januar 1878 eine Ohrfeige gegen das linke Ohr. Sofort Schmerzen, Sausen, Schwerhörigkeit. Luft pfeift leicht durch. — Stimmgabel links. Links parallel hinter Hammergriff 1 mm. von demselben entfernte Fissur, die 1 mm. unter dem kurzen Fortsatz beginnt und bis zum Ende des Hammergriffes zieht. Im hintern untern Quadranten ein linsengrosses Blutcoagulum. Im vordern untern Quadranten erbsengrosse Narbe, deren hintere Peripherie abgerissen. Hörfähigkeit blieb links nach der Heilung herabgesetzt; es ist dies eine Folge der vor der Verletzung stattgehabten Eiterung, wofür die Narbe spricht. Heilung der Fissuren nach 6 Wochen mit geringer Eiterung.

No. 33. Fissur des Tommelfells links parallel hinter Hammergriff nach Sturz vom Pferde.

G. M. stürzte am 1. August 1872 Kopfüber vom Pferde. Er konnte nach dem Sturze weiter reiten. Sofort Schmerzen im linken Ohr, subjectives Geräusch, Luft pfiff leicht durch. Die Hörfähigkeit war herabgesetzt links. Die Fissur verlief parallel hinter Hammergriff. Heilung nach 22 Tagen.

No. 34. Fissur des Trommelfells rechts nach Kopfsprung ins Wasser.

Bernhard B., 23 Jahr, machte beim Baden am 23. Juni 1873 den Kopfsprung vom Thurm und schlug dabei auf die rechte Seite. Sofort als er aus dem Wasser kam, empfand er Schmerzen im rechten Ohr und Summen. Die Hörfähigkeit war herabgesetzt, die Luft pfiff leicht durch.

Rechts Fissur vom Ende des Hammergriffs nach hinten und oben ziehend. Ränder mit Blutcoagulum bedeckt. Heilung in 3 Tagen.

No. 35. Fissur des Trommelfells links nach Kopfsprung ins Wasser.

Julius R., 22 Jahr, machte am 9. Juni 1877 beim Baden den Kopfsprung vom Thurm und schlug auf die linke Seite auf. Sofort Schmerzen links, Luft pfiff links beim Schnäuzen durch, subjectives Geräusch links. Nach 33 Stunden sehr starke serösblutige Absonderung.

Die Untersuchung ergab links das Trommelfell ziemlich stark geröthet, Fissur vom Ende des Hammergriffes nach vorn und unten ziehend. Heilung durch Eiterung in 58 Tagen, ohne Narbe. Kalkablagerung im vordern obern Quadranten. Hörfähigkeit normal.

No. 36. Blutextravasat im Trommelfell nach einem einmaligen Hustenanfall.

Joseph B., 4 Jahr, bekam in der Nacht des 31. Mai 1877 einen lebhaften Hustenanfall, wurde plötzlich schwerhörig rechts, verbunden mit Sausen. Die Untersuchung ergab weder einen constitutionellen, noch einen localen Grund für die Entstehung der Blutextravasate. Die Hörfähigkeit war bedeutend herabgesetzt, nach 3 Wochen jedoch zur Norm zurückgekehrt. Blutextravasate befanden sich 4 stecknadelkopfgrosse mit gezackten Rändern im vordern Abschnitt, 2 stecknadelkopfgrosse an der hintern Hammerkante, eine sichelförmige an der hinteren Peripherie. Der Sitz war unter der Epidermis. Sie nahmen im Laufe der Zeit eine schmutzigbraune Farbe an und wurden immer blasser, ausserdem wanderten sie nach der Peripherie. Sie waren nach 20 Tagen noch sehr deutlich zu sehen.

IV. Verletzungen des Mittelohres.

Die Verletzungen des Mittelohres lassen sich, ebenso wie diejenigen des Trommelfelles, in zwei Gruppen trennen:

A. Verletzungen durch directe Gewalt.

B. Verletzungen durch indirecte Gewalt.

A. Verletzungen des Mittelohres durch directe Gewalt.

Die directe Gewalteinwirkung kann auf zwei Wegen zum Mittelohr gelangen:

1. vom äussern Gehörgang durch das Trommelfell.
2. vom Nasenrachenraum aus durch die Eustachi'sche Trompete.

1. Verletzungen des Mittelohres durch directe Gewalt vom äussern Gehörgang aus.

Alle diejenigen Gegenstände, welche ich bereits oben bei den directen Verletzungen des Trommelfells angeführt habe, können noch weiter vordringen und Verletzungen des Mittelohrs herbeiführen. Hierher sind zu rechnen Fälle von Fractur der Gehörknöchelchen, Zerreissung der in der Paukenhöhle frei liegenden Nerven, Muskeln und des mucösperiostalen Ueberzuges der Paukenhöhle.

Menière (Gazette médicale de Paris 1856. No. 50) erzählt, dass einem Gärtner, während er fiel, der Zweig eines Birnbaums ins Ohr drang; ausser einer sehr ausgedehnten Zerreissung des Trommelfelles, konnte man die einzelnen Theile des Hammergriffes mit den Resten des Trommelfells, an denen sie hingen, sich deutlich bewegen sehen. Die Heilung trat von selbst ein.

Eine geheilte Fractur des Hammergriffes beobachtete von Tröltsch (Lehrbuch der Ohrenheilkunde 1877. Seite 149.) Ein Weinhändler juckte sich gehend mit dem Stahlfederhalter im rechten äusseren Gehörgang und stiess aus Versehen mit dem Ellenbogen an eine offenstehende Thür. Unter lautem Schmerzensschrei brach er zusammen und blieb einige Minuten bewusstlos. — Als ihn von Tröltsch sah, war die Fractur bereits in der Weise geheilt, dass unter dem kurzen Fortsatz sich eine dicke aufgetriebene Stelle befand und der Griff schief, wie um seine Axe gedreht lag. Die Hörfähigkeit war herabgesetzt und ausserdem Sausen vorhanden.

Eine ebenfalls geheilte Fractur mit Schrägstellung des untern Drittels des Hammergriffes findet sich in Roosa's Diseases of the ear 1873. pag. 236.

Verletzungen des Ambos und Steigbügels sind meines Wissens nicht beobachtet, gehören aber sehr wohl in das Bereich der Möglichkeit. Dieselben werden gewiss ebenso gut heilen, wenn auch vielleicht nicht ohne Störungen zu hinterlassen.

Toynbee (Krankheiten des Gehörorgans, übers. von Moss 1863. Seite 180.) theilt einen Fall von Zerreissung der Chorda tympani mit. Ein Herr von 19 Jahren stiess sich auf der Jagd am 18. September 1856 einen Baumzweig ins rechte Ohr, als er sich plötzlich umdrehte, um einen Vogel aufzusuchen. Sehr lebhafter Schmerz, geringe Blutung, die zum Ohr herausgeflossen sein soll, subjectives Geräusch, herabgesetzte Hörfähigkeit, Luft ging bei dem Valsalva'schen Versuche leicht durch. Nach 7 Tagen zeigte sich bei der Untersuchung im rechten äusseren Gehörgang ein geringes Blutgerinnsel; nach dessen Entfernung Fissur des Trommelfells ein wenig hinter und parallel dem Hammergriff, durch den grössten Theil des Durchmessers gehend. Ränder der Fissur roth und geschwollen. Nach 9 Tagen Heilung des Trommelfellrisses, das subjective Geränsch fast geschwunden, Hörfähigkeit, die noch herabgesetzt war, hatte sich später bedeutend gebessert. Vier Tage nach der Verletzung bestand ein Gefühl, als würde auf der rechten Zungenhälfte etwas Kaltes gerieben, der Geschmack auf der entsprechenden Seite vermindert. — Das Kältegefühl in der Zungenspitze hat auch Klaatsch (Romberg's Nervenkrankheiten 2. Aufl. Seite 277) beobachtet.

Erwähnen möchte ich, dass in den Fällen, in welchen ich bei Durchschneidung des Trommelfells die Chorda tympani unabsichtlich gleichzeitig mit durchschnitt, die betreffenden Personen verschiedene Angaben machten; einige gaben an, auf der betreffenden Zungenhälfte, aber besonders am Rande derselben ein stechendes, prickelndes Gefühl mit metallischem oder säuerlichem Geschmack zu empfinden. Das prickelnde Gefühl am Zungenrande haben v. Tröltsch (Anatomie

des Ohres, Seite 76), Neumann (Centralblatt für medicin. Wissenschaften 1865, Seite 322) und Andere beobachtet. In einem anderen Falle blieb ein Gefühl von Glätte auf der betreffenden Zungenhälfte 6 Tage lang bestehen. — Das Gefühl wurde sofort nach der Durchschneidung und nicht, wie in den Toynbee'schen Falle, erst nach 4 Tagen empfunden und schwand ohne irgend welche Nachtheile zu hinterlassen. — Herabsetzung des Geschmacks und stärkerer Belag auf der betreffenden Zungenhälfte, Anomalieen der Speichelsecretion sind ziemlich häufige Beobachtungen. (Beobachtungen über Anomalieen des Geschmacks, der Tastempfindungen und der Speichelsecretion in Folge von Erkrankungen der Paukenhöhle von Urbantschitsch 1876.) In vielen Fällen werden diese für Verletzung resp. Reizung der Chorda characteristischen Erscheinungen begleitet von einer plötzlichen, fast blitzartigen Bewegung des Kopfes, des Mundes und der Zunge. Der Kopf wird wie vom electrischen Schlage getroffen, ganz leicht nach der betreffenden Seite gedreht, ebenso der Mundwinkel und die Zunge, welche dabei ein wenig zum Munde herausgesteckt wird. — Bei grossen Perforationen des Trommelfelles, welche die Chorda blossgelegt haben, genügt meist das Berühren mit der Sonde, diese Bewegung hervorzubringen.

Wir sehen, dass bei den soeben angeführten Verletzungen des Mittelohres die Erscheinungen fast ganz gleiche sind, wie bei den Fissuren des Trommelfelles, und unterlasse ich es, sie hier wieder einzeln aufzuführen. Die Blutung kann so gross sein, dass Blut zum Ohr herausfliesst, was bei den Fissuren des Trommelfells nicht der Fall ist. Die Heilung kann in gleich guter Weise vor sich gehen, wie bei den Fissuren des Trommelfells, ohne Nachtheile zu hinterlassen. Dafür sprechen auch die zu Heilzwecken unternommenen Incisionen des Trommelfelles, wobei gleichzeitig unabsichtlich die Chorda tympani durchschnitten wurde, ferner die von Kessel (Arch. f. Ohrenheilk., Band XIII., Seite 69 etc.) mit günstigem Erfolg nach vorhergehender Durchschneidung des Tensor tympani ausgeführte Entfernung des Trommelfells mit Hammer, Ambos und folgender Mobilisirung des Steigbügels.

Die Verletzungen des Mittelohres verlaufen jedoch nicht immer so günstig, wie kurz vorher beschrieben. In vielen Fällen tritt Entzündung mit Eiterung ein. Dringt der verletzende Gegenstand ins Mittelohr und bleibt darin liegen oder wird derselbe vom äusseren Gehörgang aus, wie es zuweilen bei misslungenen Extractionsversuchen geschieht, ins Mittelohr gestossen, so können ausser der Eiterung die verschiedensten nervösen Erkrankungen (Neuralgieen, Lähmungen,

epileptiforme Krämpfe etc.), ja selbst durch Menigitis, Hirnabscess, Sinusthrombose etc. der Tod eintreten.

Linke (Handb. der Ohrenhlkde. 1845. Band II. Seite 573) erzählt folgenden von Albers beobachteten Fall. Einem Mädchen war eine Stecknadel ins Ohr gedrungen; es empfand äusserst heftige Schmerzen, und bekam Geschwulst der ganzen linken Seite des Kopfes und Nackens. Diese Zufälle hörten nicht eher auf, als bis das Mädchen wegen Uebelkeit ein Brechmittel genommen und zu ihrem grossen Erstaunen eine gekrümmte Nadel ausgebrochen hatte. Das Gehör fehlte aber gänzlich und einige Zeit hindurch fühlte die Kranke noch einige Beschwerden beim Schlingen und Athmen.

Ein zweiter, von Deleau mitgetheilter Fall (Linke's Hdbch. der Ohrenheilkde. Band II. Seite 573. 574.): Ein Knabe hatte sich einen Kieselstein in den äussern Gehörgang gesteckt. Durch misslungene Extractionsversuche war derselbe durch das Trommelfell in die Paukenhöhle gestossen worden. Es entwickelte sich Entzündung und Lähmung der entsprechenden Gesichtshälfte. Deleau entfernte den Stein mittelst Injectionen von der Tuba aus.

In dem von Villaret mitgetheilten Fall (Linke's Hdbch. der Ohrenhlkde. Band II. Seite 574) war durch misslungene Extractionsversuche eine Papierkugel vom äussern Gehörgang ins Mittelohr gestossen worden. Nach einigen Monaten trat sehr lebhaftes Fieber, verbunden mit heftigen Kopfschmerzen und nach 18 Tagen der Tod ein. Bei der Section zeigte sich: »dass der Theil des Gehirns, welcher auf der oberen Fläche des linken Felsenbeins lag, einen widernatürlichen Zusammenhang mit der harten Hirnhaut hatte. Es war an dieser Stelle ein kleiner Abscess, woraus der Eiter durch eine Oeffnung im Schläfenbein in die Trommelhöhle drang. Die Papierkugel steckte in dieser Höhle und war mit Eiter bedeckt.«

Israel (Berl. clin. Wochenschrift 1876. No. 15) theilt folgenden Fall mit. Einem 20 Jahr alten Manne, dem beim Jucken mit einem Bleistifte das Elfenbeinknöpfchen im äussern Gehörgange sitzen blieb, wurde durch erfolglose Extractionsversuche dasselbe in's Mittelohr gestossen. Es entstand sehr lebhaftes Fieber, ziehende Schmerzen in beiden Armen, dem ganzen Oberkörper, den Hüften, während Kopf und Ohr von subjectiven Beschwerden frei waren. Linke Pupille war erweitert, leichte fibrilläre Zuckungen im Schliessmuskel des linken Auges und den Hebern des linken Nasenflügels. Sehr starke Hyperalgesie der spontan schmerzenden Körpertheile; beim Aufheben einer Hautfalte lautes Aufschreien; wiederholtes galliges Erbrechen, Sensorien frei. Contractur in den Fingern der linken Hand trat ganz plötzlich ein. Nach Entfernung des Fremdkörpers schwanden die Erscheinungen.

Eine fernere Ursache zur Entzündung des Mittelohres mit folgender Eiterung ist das Eindringen von ätzenden Flüssigkeiten in den äussern Gehörgang.

Schon oben bei den Verletzungen des äussern Gehörganges habe ich Beispiele angeführt, unter denen sich sogar Todesfälle finden.

Nicht nur ätzende Flüssigkeiten, sondern schon kaltes Wasser, welches in den äussern Gehörgang dringt, ist im Stande sehr lebhafte Entzündungen mit nachfolgender Eiterung hervorzurufen. Die zahlreichen Entzündungen mit secundärer Eiterung des Mittelohres, welche ich nach Eindringen von kaltem Wasser beim Baden beobachtete, wurden für mich Veranlassung zu einer grossen Reihe von Experimenten, auf die ich hier nicht näher eingehen kann, deren Resultate ich aber, da sie in gerichtlicher Beziehung werthvoll sind, kurz mittheilen will. Bei Kaninchen ist Wasser von + 9° C., in den äussern Gehörgang geleitet, schon im Stande Zuckungen der Bulbi, Exophthalmos, Erweiterung der Pupillen, Zuckungen der Extremitäten und Schwindel hervorzurufen. Die Erscheinungen werden bei niedrigeren Temperaturen sehr lebhaft und bei gleichzeitigem hohem Druck und vorhergegangener Incision des Trommelfells noch mehr gesteigert. Die Thiere erholen sich sehr schnell wieder. Die bei den getödteten Thieren gemachten Sectionen ergaben ziemlich häufig Blutextravasate im Gewebe des äussern Gehörganges, des Trommelfells und der mucösperiostalen Auskleidung des Mittelohres, zuweilen freies Blutcoagulum im Mittelohr, zuweilen Ansammlung serösblutiger Flüssigkeit. Nach längerer Zeit getödtete Thiere ergaben zuweilen acute Eiterung mit Perforation, zuweilen in der Rückbildung begriffene Entzündung; eine grosse Anzahl ergab vollständig normale Verhältnisse.

Diese Experimente stimmen mit meinen Beobachtungen an Menschen vollständig überein. Es ist nicht immer der Fall, dass nach Eindringen von kaltem Wasser in den äussern Gehörgang Entzündungen des Mittelohres entstehen und, selbst wenn sie entstehen, können sie sich zertheilen, führen aber in den meisten Fällen zur Eiterung mit Durchbruch durch das Trommelfell. Wir erhalten dann die secundären Continuitätstrennungen des Trommelfells, die sogenannten Perforationen, die ich schon oben bei den Fissuren des Trommelfells erwähnte.

Die Perforationen entstehen nach Eindringen von kaltem Wasser zuweilen sehr schnell, ich habe sie nach 17 Stunden entstehen sehen; es können jedoch auch 2 bis 3 Mal 24 Stunden darüber vergehen. Diese nach kaltem Wasser entstandenen Perforationen sind meist sehr fein, die Absonderung zuerst eine sehr reichliche serösblutige, später geringer und schleimig eitrig.

Die Perforation kann sich durch Zerfall des Gewebes vergrössern; die Eiterung kann zu weiteren Erkrankungsprocessen führen, welche die Heilung verzögern (Polypenbildung, Erkrankung der Knochen)

oder zu Erkrankungen, die den Tod nach sich ziehen. (Meningitis, Hirnabscess, Sinusthrombose.)

Unter 52 Erkrankungsfällen nach Eindringen von kaltem Wasser beim Baden beobachtete ich 2 Todesfälle. In dem einen Falle trat der Tod durch eitrige Meningitis, in dem andern durch jauchigen Zerfall der Thrombose des Sinus transversus ein.

Wir sehen also, dass, so lange eine Eiterung des Mittelohrs besteht, eine stete Quelle der Lebensgefahr vorliegt.

Der Sitz der Perforation ist meist im vordern untern oder hintern untern Quadranten und spricht im ersten Falle wohl dafür, dass die Perforation eintrat, während der pp. seiner Beschäftigung nachging, im zweiten Falle, dass sie im Liegen entstand, also entweder des Nachts im Schlafe, oder dass der pp. gezwungen war, wegen der lebhaften Entzündung zu Bett zu liegen. Perforationen im vordern obern oder hintern untern Quadranten habe ich nach Eindringen von kaltem Wasser nicht beobachtet; diese sprechen meist für Erkrankung des Knochens. Dass gleichzeitig in einem Trommelfell mehrere Perforationen vorkommen, ist eine unbestrittene Thatsache. Vergrössern sich die Perforationen, so können sie die Grösse einer Linse oder Erbse annehmen, ja es kann das ganze Trommelfell zerfallen, Hammer und Ambos ausgestossen werden. Treten Zerstörungen am Steigbügel ein, so gehen das Köpfchen und vielleicht auch die Schenkel zu Grunde, die Fussplatte bleibt jedoch im ovalen Fenster. Drei Fälle, in denen der ganze Steigbügel ausgestossen wurde, jedoch bei Tuberculose und nicht nach Verletzungen, finden sich in Schwartze's patholog. Anatomie, Seite 88.

Selbst wenn der Gewebszerfall des Trommelfells sehr lebhaft vor sich geht, bleibt meist ein kleiner sichelförmiger Rest der hinteren oder vorderen Peripherie stehen. Nach Eindringen von kaltem Wasser habe ich die Perforation nicht über Linsengrösse gesehen, ausser wenn schon früher eine sehr grosse Narbe bestand, die nach Eindringen von kaltem Wasser durch frische eitrige Entzündung zerstört wurde.

Die Perforationen haben meist eine runde Form; zuweilen sind sie länglich-oval, zuweilen nierenförmig, und ragt im letzteren Falle häufig das Ende des Hammergriffes in die Perforation. Da der Gewebszerfall des Trommelfells mit Ausnahme bei Diphtherie und Tuberculose, vielleicht auch nach Einwirkung ätzender Flüssigkeiten sehr langsam vor sich geht, so sprechen grosse Perforationen für ein längeres Bestehen derselben, um so mehr, wenn dieselben complicirt sind mit polypösen Wucherungen der Paukenschleimhaut

oder mit Caries der Gehörknöchelchen, der Labyrinthwand. Frische Perforationen zeigen ausserdem unregelmässig zerrissene, gefaserte Ränder, dagegen alte Perforationen glatte, zuweilen verdickte oder verkalkte Ränder.

Auch die grössten Perforationen können zur Heilung gelangen. Sehr feine Perforationen habe ich ohne Narbenbildung heilen sehen. — Grössere Perforationen heilen durch Narbenbildung, die sich durch ihre dunkle Farbe und Eingesunkenheit vom übrigen Trommelfell unterscheiden. Sind sie mit dem gegenüberliegenden Knochen verwachsen, so heben sie sich bei dem Valsalva'schen Versuche und freier Tuba nicht ab.

Ist der Trommelfelldefect so gross, dass ein Verschluss durch Narbenbildung nicht zu erwarten, so kann sich der Epidermis-Ueberzug des äussern Gehörgangs auf die Paukenschleimhaut fortsetzen und einen epidermoïdalen Ueberzug bilden, der sich bis in die Zellen des Warzenfortsatzes erstreckt. Dieser Process ist ebenfalls als ein sicherer Heilungsprocess auch in gerichtlicher Beziehung zu betrachten.

Die Perforation braucht jedoch nicht zu heilen und kann, wie wir oben gesehen, zu weiteren Erkrankungsprocessen führen. Sie kann aber auch offen bleiben und die Eiterung schwinden. Auch diese Fälle bedürfen einer besonderen gerichtlichen Beurtheilung, da schon geringe Schädlichkeiten von Neuem Eiterung herbeiführen und somit eine Quelle der Lebensgefahr setzen können. Sehr häufig beobachtet man nach Eiterungen des Mittelohres circumscripte Kalkablagerungen von gelblichweisser oder blendendweisser Farbe. Diese haben bald eine hufeisenförmige Gestalt im untern peripheren Abschnitt des Trommelfells, bald eine sichelförmige in der vordern oder hintern Peripherie des Trommelfells. — Narben und Kalkablagerungen sind in gerichtlicher Beziehung werthvoll, weil sie sichere Zeichen früher stattgehabter Eiterung sind. Kalkablagerungen können sich schon in wenigen Tagen bilden. Findet sich gleichzeitig auch auf der unverletzten Seite eine Narbe oder Kalkablagerungen, so liegt die Möglichkeit vor, dass die auf der angeblich verletzten Seite bestehende Eiterung oder vorhandene Narbe resp. Kalkablagerung schon aus einer Zeit vor der Gewalteinwirkung herrührt, wie auf der unverletzten Seite.

2. Verletzungen des Mittelohres durch directe Gewalt vom Nasenrachenraum aus durch die Eustachi'sche Trompete.

Instrumente (Sonden, feine Catheter), welche bei Behandlung von Ohrenkrankheiten durch die Tuba zu weit nach vorn gestossen

werden, sind im Stande die Weichtheile der Tuba zu verletzen oder sogar die Gehörknöchelchen in ihrer Verbindung zu trennen. Sind die Weichtheile der Tuba verletzt und es wird durch den Catheter Luft nachgeblasen, so kann Emphysem erzeugt werden, welches auf den Kehlkopfeingang übergehen und den Tod hervorrufen kann. Ausserdem hat man Fälle beobachtet, in denen feste Gegenstände nicht nur in der Tuba stecken blieben, sondern auch von der Tuba aus ins Mittelohr drangen und nach eingetretener Eiterung durch das Trommelfell nach aussen gelangten.

Fleischmann (Linke's Handbuch d. Ohrenhlk. Seite 575) fand bei der Section eines Tagelöhners, der mehrere Jahre über ein beständiges Geräusch im Ohr und über eine eigenthümliche Empfindung im Rachen geklagt hatte, eine Gerstengranne, die aus der Rachenmündung der Eustachischen Trompete hervorragte und bis in den knöchernen Theil der Tuba hineinreichte.

Andry (Itard, Krankheiten des Ohres 1822. Seite 94) fand einen Spulwurm in der Tuba.

Zwei Fälle von Schussverletzungen der Tuba sind mitgetheilt im Archiv f. Augen- u. Ohrenheilkunde Seite 52 und Seite 161. In dem ersten, von O. Wolf mitgetheilten Fall drang die Chassepotkugel unter dem rechten Jochbogen ein, blieb in der linken Tuba stecken und erzeugte Schwerhörigkeit und Sausen. — In dem zweiten, von Moos mitgetheilten Fall drang die Kugel unter dem linken Ohrläppchen dicht am Unterkieferwinkel ein und durch den rechten Oberkiefer heraus. Nach Angabe von Moos war die Tuba links in Folge der Verletzung verwachsen und hatten sich herabgesetzte Hörfähigkeit und subjectives Geräusch links eingestellt.

Urbantschitsch (Berl. clin. Wochenschrift 1878. No. 49) beobachtete die Wanderung eines von der Mundhöhle in den Pharynx gelangten Hafer-Rispenastes durch die Tuba, Paukenhöhle und das Trommelfell in den äussern Gehörgang. Es trat Heilung ein.

Schalle entfernte durch Incision in das Trommelfell aus dem Mittelohr einen 6 mm. langen und 1,5 mm. dicken Hartkautschuksplitter, der beim Ausspritzen der Nase mittelst einer Hartgummispritze ins Mittelohr gelangt und eine heftige Mittelohrentzündung hervorgerufen hatte, welche aber zur Heilung gelangte (Berl. clin. Wochenschrift. 1877. 31.).

Schwartze (pathol. Anatomie des Ohres, Seite 94) führt an, dass auch Speisetheile durch die Tuba ins Mittelohr gelangen können.

Ich fand bei Sectionen wiederholt Russ und Schnupftaback.

Dass Flüssigkeiten durch die Tuba in das Mittelohr dringen können und hier in den meisten Fällen lebhafte Entzündungen hervorrufen, die gewöhnlich in Eiterung übergehen und das Trommelfell perforiren, dafür liegen zahlreiche Beweise vor. Die Flüssigkeiten können beim unzweckmässigen Gebrauch der Nasendouche oder beim unzweckmässigen Ausspritzen der Nase ins Ohr dringen. Ich habe einen Fall beobachtet, in dem das Wasser beim Baden durch die Nase und Tuba ins rechte Ohr drang und eine sehr lebhafte eitrige

Entzündung des Mittelohres mit Perforation hervorrief, die aber ohne Nachtheile zur Heilung gelangte. Die betreffende Person hatte beide äussere Gehörgänge mit Watte verschlossen gehabt, so dass ein Zweifel über das Eindringen des Wassers von der Tuba aus nicht vorliegt.

Wreden (Petersb. medic. Zeitschrift 1871) beobachtete einen Fall von Verbrennung der Paukenhöhle durch Liq. Ammonii caustici, der einer bewusstlosen Frau zur Wiederbelebung in das linke Nasenloch gegossen wurde, während der Kopf krampfhaft nach rechts gedreht war. Die Frau erwachte, stiess aber einen lauten Schrei aus wegen Schmerz in der Nase, im Hals und rechtem Ohr. Nach einigen Stunden stellte sich aus dem rechten Ohr reichliche Blutung ein, die unter Nachlass der Schmerzen drei Tage anhielt. Serösblutiger Ohrenfluss hielt drei Wochen an. Taubheit des rechten Ohres blieb zurück in Folge ausgedehnter, mit der Labyrinthwand verwachsener Narben des Trommelfells.

Bei Ertrunkenen findet sich häufig, jedoch nicht immer Ertränkungsflüssigkeit im Ohr.

Ob bei Personen, die todt in Flüssigkeiten gelangen, die Flüssigkeiten in die Tuba dringen können, darüber liegen meines Wissens sichere Beobachtungen nicht vor.

B. Verletzungen des Mittelohres durch indirecte Gewalt.

Die Verletzungen des Mittelohres durch indirecte Gewalt, ohne gleichzeitige andere Verletzungen, gehören zu den Seltenheiten. Hierher sind vielleicht 2 Fälle zu rechnen.

Bürkner (Archiv für Ohrenheilk. XV. 4. 219) theilt mit, dass Jemand einen Faustschlag gegen das linke Ohr erhielt, wodurch nach Bürkner's Ansicht eine Einknickung des Steigbügels durch Eindrückung des Trommelfells nach innen, ohne Zerreissung desselben und ohne andere Verletzungen hervorgerufen wurde. Es war eine zweistündige Bewusstlosigkeit vorhanden gewesen. Nach Rückkehr des Bewusstseins bemerkte der Verletzte Brausen im linken Ohr mit bedeutend herabgesetzter Hörfähigkeit. Ausserdem verspürte er bei Bewegungen des Kopfes nach rechts einen lebhaften Schmerz und Schwindel. Nach 9 Tagen waren sämmtliche Erscheinungen fast vollständig geschwunden.

Roosa (v. Tröltsch, Lehrbuch der Ohrenheilkde. 1877. Seite 149) berichtet einen Fall, in dem nach Sturz auf den Kopf eine Fractur des Hammers unter dem Processus brevis nach 4 Monaten noch nicht geheilt war. Ich habe jedoch noch nicht feststellen können, ob andere schwerere Verletzungen fehlten.

Gewöhnlich sind die Verletzungen des Mittelohres durch indirecte Gewalt mit andern schweren Verletzungen complicirt und die Verletzung betrifft nicht bloss das Mittelohr, sondern auch das Labyrinth. Diese Verletzungen finden wir bei den Verletzungen des Labyrinthes angeführt. Zwei Fälle, in denen die Verletzung sich auf das Mittel-

ohr beschränkte, die aber ausserdem andere schwere Verletzungen nachweisen liessen, sind folgende.

No. 37. Hermann G., 26 Jahr alt, stürzte 4 Stock herab und starb nach 2 Stunden.

Die Section ergab Fractur des hinteren Bogens des Atlas und Epistropheus, ausserdem des 9. Brustwirbels. Blutaustritt zwischen Dura und Pia. Schädel zeigt nirgends eine Fractur. — Ruptur der Leber. — Nasenrachenraum zeigt nichts Abnormes. Rechtes Ohr normal. Links im Trommelfell, das ganz leicht geröthet, eine Fissur 3 mm. lang, in der Mitte 1 mm. klaffend, dicht vor dem Hammergriff parallel mit demselben in der Höhe des kurzen Fortsatzes beginnend. Auf dem mucösperiostalen Ueberzuge der Uebergangszelle und der zunächst angrenzenden Zellen ein Blutcoagulum, das sich leicht abspülen lässt; Diastase des Hammerambosgelenks.

No. 38. Einen Fall von Bluterguss ins Mittelohr und zwar ohne Verletzung des Trommelfelles, des Gehörganges und der Pars petrosa nach Todtschlag mit der Axt wird von Casper angeführt (Casper, Handbuch der gerichtlichen Medicin. Thanatol. Theil. Seite 209. Fall 66.).

No. 39. Moos (Archiv für Ohrenheilk. von Knapp u. Moos. VII. 2. 242) theilt folgenden Fall mit:

M., 19 Jahr alt, stürzte eine Kellertreppe hinab; nach dem Sturze keine Beschwerden, denn er trank noch vier Glas Bier und gieng dann einen 10 Minuten langen Weg nach Haus. Nächsten Morgen bewusstlos, im Laufe des Tages der Tod.

Section ergab Fissur des rechten Scheitelbeines, Diastase der rechten Kranz- und Schuppennaht, Hämorrhagie zwischen Dura und Schädel rechts, Zerreissung der Arteria meningea, Hämorrhagie im Pons cerebri.

Rechtes Felsenbein. Aeusserer Gehörgang normal; Trommelfell unverletzt. Die knöcherne Decke des Antrum mastoïdeum und der Zellen des Warzenfortsatzes blauschwarz sugillirt, in den Zellen selbst dunkles geronnenes Blut. In der Trommelhöhle leichte Hyperämie, besonders an der Peripherie des Trommelfelles und am Hammerkopf, die Verbindung zwischen oberer Trommelhöhlenwand und Hammerkopf aufgehoben (Zerreissung des Ligamentum mallei superius); bewegt man diesen mit der Sonde, so schlottert der ganze Hammer am Trommelfell, er ist aber nicht von diesem vollkommen abgelöst, sondern die Verbindung ist nur weniger innig als normal. Der Ambos liegt quer in der Trommelhöhle, mit dem Körper gegen den Hammerhals, mit dem Trommelhöhlenfortsatz gegen die Nische des ovalen Fensters.

Die macroscopische und microscopische Untersuchung des Labyrinths ergibt nichts Anomales. Die Nervenscheide des Facialis war von seiner zweiten Biegung an stark hämorrhagisch infiltrirt.

Wir haben aus den soeben angeführten Fällen gesehen, dass durch indirecte Gewalt freier Bluterguss in die Paukenhöhle stattfinden kann. Ein Beweis, dass diese Blutung während des Lebens stattfand, ist das Coaguliren dieses ausgetretenen Blutes. Ausser diesen freien Blutungen finden wir auch punktförmige Blutungen in

dem mucösperiostalen Ueberzuge der Paukenhöhle nach Strangulation, nach Blausäurevergiftung. (Hofmann, Wiener medic. Presse 1880, 9.) Ich fand diese punktförmigen Hämorrhagieen bei Erhängten nicht nur in der Paukenhöhle, sondern auch im Gewebe der Rachentonsille und des Tuben-Wulstes, selbst wenn sie in der Paukenhöhle fehlten. Sie kommen nach Strangulation häufiger in der Rachentonsille, als im Mittelohr vor. Wendt (Krankheiten der Rachentonsille und des Rachens, Handbch. der speciellen Pathol. von Ziemssen) fand diese Hämorrhagieen im Gewebe der Rachentonsille bei Phosphorvergiftung. Nicht unerwähnt darf es jedoch bleiben, dass Hämorrhagieen im Gewebe der Rachentonsille und des mucösperiostalen Ueberzuges, ebenso auch frei im Mittelohr nach Husten, nach Erbrechen, nach Angina diphtherica, nach Morbus Brightii, nach Endocarditis maligna auftreten können.

Die Verletzungen des Mittelohres können, wenn keine Eiterung eintritt, ohne irgend welche Störung zu hinterlassen, heilen. Während des Bestehens der Verletzung ist es nothwendig, dass sich der Verletzte vor Schädlichkeiten (Erkältung, Zugluft etc.) hütet, damit die Heilung sicher eintritt. Der Verletzte wird deshalb möglicher Weise bis zur eingetretenen Heilung 3 — 6 Wochen von seiner Berufspflicht abgehalten und geht eventuell bedeutender Einnahmen verlustig. (Oesterreich. Strafgesetzbuch § 152, 156b. Allgem. Landrecht, Theil I., Titel 6, §. 120, 121. Oesterreich. bürgerl. Gesetzbuch §. 1326.)

Tritt Eiterung ein, so ist die Hörfähigkeit herabgesetzt und kann es auch bleiben, selbst wenn Heilung eintritt. Die Eiterung kann die verschiedensten ernstesten Folgekrankheiten (Krämpfe, Lähmung etc.), ja selbst den Tod nach sich ziehen. — So lange noch Eiterung besteht, liegt eine Quelle der Lebensgefahr vor. Selbst wenn die Eiterung geschwunden ist, die durch die Eiterung hervorgerufene Oeffnung (Perforation) aber besteht, kann durch Erkältung etc. die Eiterung von Neuem eintreten. Ob eine Beschädigung des Mittelohres als eine leichte oder schwere Verletzung aufzufassen ist, wird sich aus der Dauer der Krankheit und Berufsunfähigkeit, sowie aus den zurückgebliebenen Folgezuständen ergeben.

V. Die Verletzungen des Schall empfindenden Nerven-Apparates (Labyrinth, Nervenstamm und Ursprungsstelle des Hörnerven).

Diese Verletzungen des schallempfindenden Apparates lassen sich ebenfalls in 2 Gruppen theilen, und zwar:

A. in solche, die durch directe und

B. in solche, die durch indirecte Gewalteinwirkung hervorgerufen worden sind.

A. Verletzungen des Schall empfindenden Nerven-Apparates durch directe Gewalteinwirkung.

Diese Verletzungen gehören wegen der geschützten Lage und der festen Knochenkapsel zu den äusserst seltenen. Sie sind stets mit Taubheit des verletzten Ohres, mit Schwindel nach der kranken Seite, mit subjectivem Geräusch verbunden. Die Knochenleitung an der verletzten Seite ist aufgehoben, die Stimmgabel wird nach der unverletzten Seite gehört. Nach diesen Verletzungen tritt der Tod in kürzerer oder längerer Zeit ein, es können darüber selbst Jahre vergehen.

Villaret (Recueil des mémoires de médic. et chirurg. militaires) theilt einen Fall mit, wo eine Grasähre, in die Trommelhöhle und in die Höhle der Schnecke gerathen, lange Zeit lag, bis sie zuletzt eine chronische Entzündung des Gehirns erzeugte, die den Tod des Kranken herbeiführte. Bei einem Hunde fand man eine Grasähre durch Gehörgang, Pauke in die Schnecke eingedrungen. Sectionsbefund: Blutextravasat auf Felsenbein, eiterige Meningitis (Gaz. des hôp. 1857. No. 130.).

Ich beobachtete folgenden Fall:

No. 40. Heinrich Sch., 39 Jahre alt, Metallarbeiter, schoss sich in der Hasenheide zu Berlin am 1. Mai 1879 mit einem Revolver in knieender Stellung in den rechten äussern Gehörgang. Eine mir später vorgelegte, dem Revolver entnommene Kugel mit Kupferhülse ist 23 mm. lang und 9 mm. breit. — Der pp. ist bewusstlos gewesen und hat Erbrechen gehabt. Als er wieder zum Bewusstsein kam, wollte er sich zum Fortgehen anschicken, brach aber zusammen und blieb etwa ½ Stunde liegen, bis er von Leuten nach der Charité gefahren wurde. Das Blut ist ziemlich stark zum Ohr herausgelaufen. Als er nach der Charité kam, stand die Blutung. Liquor cerebrospinalis ist nicht ausgeflossen. Nach Verlauf von 3 Monaten ergab die Untersuchung Folgendes: Keine Lähmungserscheinungen, vor allen Dingen der Nerv. facialis intact; hochgradiger Schwindel nach rechts, der bei Bewegungen des Körpers eintritt.

Beim Stehen auf einem Fuss mit geschlossenen Augen fällt pp. sofort nach rechts. — Absolute Taubheit rechts, Knochenleitung rechts geschwunden, Stimmgabel tönt nur nach links. Reichliche Eiterung aus dem rechten äussern Gehörgang. Nachdem die vordere necrotische Wand des knöchernen Gehörgangs und zahlreiche Granulationen entfernt, zeigt sich im hintern Abschnitt ein Rest des Trommelfells erhalten. Die Luft dringt beim Catheter nur sehr schwer durch, wegen starker Schwellung der Paukenschleimhaut. Geht man durch die Perforationsöffnung, so kommt man auf die im Felsenbein sitzende Kugel, welche einen ganz

characteristischen Klang giebt und die Porzellansonde schwarz färbt. Die Kugel sitzt jetzt über 1 Jahr; der pp. verrichtet seine schwere Arbeit, verletzt sich jedoch ziemlich häufig die Hände wegen des Schwindels. — Es ist nicht in Abrede zu stellen, dass ernste Folgekrankheiten eintreten können, die zum Tode führen.

Wird der Hörnerv durch directe Gewalt (Schuss, Stich) an seiner Ursprungsstelle oder im Verlaufe getroffen, so sind gleichzeitig so bedeutende Verletzungen des Gehirns vorhanden, dass der Tod in kurzer Zeit eintritt.

Vorstehende Verletzungen sind demnach als schwere aufzufassen. So lange der Verletzte am Leben ist: Reichs-Strafgstzbch. §. 224. Oesterreich. Strafgstzbch. §. 156. Tritt der Tod ein: Reichs-Strafgestzbch. 226. Oessterreich. Strafgstzbch. §. 140, ausserdem die betreffenden §§. der Civilgesetzgebung.)

B. Verletzungen des Schall empfindenden Nerven-Apparates durch indirecte Gewalteinwirkung.

Für die zweite Gruppe dieser Verletzungen liegen mehr Beobachtungen vor. Als Ursache wurden

1. starke Schallwellen,
2. starke Erschütterung der Schädelknochen beobachtet.

Starke Schallwellen, besonders wenn sie das Ohr unerwartet treffen, sind im Stande die Hörfähigkeit zeitweise oder dauernd herabzusetzen, meist nur auf einer und zwar der Seite, welche den Schallwellen mehr zugewandt war. Dabei ist im verletzten Ohr ein Gefühl von Völle und subjectives Geräusch vorhanden; Knochenleitung herabgesetzt. Wir sind jedoch deshalb noch nicht berechtigt, mit Sicherheit auf eine ernste Erkrankung des Nerven-Apparats zu schliessen, da der Verletzte in seinem Interesse zu Uebertreibungen geneigt ist. Giebt er an, die Stimmgabel beiderseits oder nach der kranken Seite zu hören, so liegt keine Erkrankung des Nervenapparates vor. Zuweilen besteht Schwindel nach der verletzten Seite. Erbrechen ist selten vorhanden. — Zur Erzeugung der genannten Verletzungen ist es nicht immer nothwendig, dass die Schallwellen sehr intensiv sind. Ich beobachtete derartige Erkrankungen, die theils zur Norm zurückkehrten, theils dauernd blieben, nicht nur nach Detonation von Kanonen, sondern auch nach Schüssen von Pistolen und Teschin, Brunner (Monatsschrift für Ohrenheilkunde 1873, No. 4) nach Abfeuern eines Zündhütchens ohne Ladung des Gewehres, Toynbee (die Krankheiten des Gehörgangs, übers. von Moos 1873, S. 360) nach lautem Schreien ins Ohr. Die Frage, ob bei einseitiger Ver-

letzung das andere Ohr im Laufe der Zeit sympathisch erkranken könne, muss verneint werden. Fälle von absoluter totaler Taubheit nach starken Schallwellen, wie dies Itard (Krankheiten des Ohres, Weimar 1822, Seite 402) beobachtete, habe ich nicht beobachtet. Partielle Taubheit, und zwar für hohe Töne nach starken Schallwellen (Pfeifen einer Locomotive), hat Schwartze (Archiv f. Ohrenheilkunde, Band I., Seite 136) beobachtet.

Durch Erschütterung der Schädelknochen kann eine Verletzung des schallempfindenden Nervenapparates bewirkt werden und zwar mit oder ohne gleichzeitige Continuitätstrennung der Knochen. Wir finden derartige Fälle nach Schlag, Fall auf den Kopf, nach Prellschüssen, Steinwürfen, nach Fall aus grosser Höhe auf die Füsse, Kniee, den Steiss durch Contrecoup.

Sind durch die Gewalteinwirkung Verletzungen im Nervenapparat ohne gleichzeitige Continuitätstrennung der Knochen hervorgerufen, so können diese im Centrum, d. h. an der Ursprungsstelle der Hörnerven, im Verlaufe desselben oder in der Peripherie, d. h. im Labyrynth, ihren Sitz haben. Durch sehr grosse Gewalteinwirkung kann, wie wir wissen, die Funktion des ganzen Gehirns plötzlich aufgehoben werden und der Tod plötzlich eintreten. Die Veränderungen, welche wir dabei finden, können so unbedeutende sein, dass sie dem Effecte nicht entsprechen. Durch gleiche Gewalteinwirkung kann auch die Funktion einzelner Theile, insbesonders der Gehörnerven, aufgehoben werden ohne tödtlichen Ausgang. Dafür liegen mehrfache clinische Beobachtungen zu Grunde. Untersuchungen an der Leiche über derartige Verletzungen fehlen. Virchow hat bei Personen, die noch längere Zeit nach der Verletzung lebten (z. B. bei Schlag auf den Schädel mit Impression) die Ganglienzellen und zwar den ganzen Zellenleib verkalkt gefunden. Die Zellen sind also wahrscheinlich durch den Schlag getödtet. Durch die eben genannten Gewalteinwirkungen kann aber auch die Continuität einzelner Theile des Gehirns aufgehoben werden. Es tritt dann Blutung ein. Das Blut wird entweder resorbirt und es tritt Heilung durch Narben ein oder es folgt Erweichung, Eiterung und der Tod. Ist durch die Gewalteinwirkung Commotion der Ursprungsstelle der Hörnerven eingetreten, so ist entweder absolute Taubheit mit fehlender Knochenleitung oder hochgradige totale beiderseitige Schwerhörigkeit die Folge, mit fehlender oder bedeutend herabgesetzter Knochenleitung. Wird der Nerv in seinem Verlaufe verletzt, so geschieht dies doch wohl nur einseitig und ist deshalb entweder absolute Taubheit oder totale hochgradige Schwerhörigkeit auf der verletzten Seite vorhanden. Die Knochen-

leitung ist auf der verletzten Seite geschwunden oder herabgesetzt, die Stimmgabel tönt nach der gesunden Seite. Bei den Verletzungen des Labyrinthes braucht die Taubheit keine totale zu sein, sondern kann partiell eintreten. Moos (Archiv für Augen- und Ohrenheilkunde, Band II. 2, Seite 151) führt einen Fall an, wo nach Streifschuss die hohen Töne ausfielen. Auch in diesen Fällen tönt die Stimmgabel nach der gesunden Seite und die Knochenleitung ist auf der verletzten Seite herabgesetzt. Bewusstlosigkeit, Erbrechen fehlen bei diesen Verletzungen selten und sind immer vorhanden, wenn Blutaustritt stattfand. — Bei den Verletzungen des Labyrinthes kann die Bewusstlosigkeit schnell schwinden. Weitere subjective Erscheinungen sind das subjective Geräusch und der Schwindel. Gleichzeitig auftretende Lähmungen anderer Nerven sind für den Sitz der Verletzung von Wichtigkeit. Die Erscheinungen treten sofort nach der Verletzung ein und bleiben, wenn nicht nach einigen Monaten Heilung eintritt, meist dauernd bestehen.

Urbantschitsch (Wiener Klinik 1. und 2. Heft 1880 Seite 62) führt einen Fall an, wo nach einem leichten Schlage auf die Stirn zwar sofort leichte Gleichgewichtsstörungen eintraten, aber erst nach 8 Tagen doppelseitige bleibende Taubheit.

Ich beobachtete einen Fall, wo Granatsplitter gegen das Hinterhaupt eine unbedeutende Verwundung, aber so hochgradige Erschütterung hervorrief, dass der Verletzte bewusstlos war und Erbrechen bekam. Die Untersuchung ergab Fissur des Trommelfelles links im vordern untern Quadranten und periphere totale Acusticus-Lähmung, die dauernd blieb, verbunden mit subjectivem Geräusch. Knochenleitung links geschwunden, Stimmgabel nur rechts gehört.

No. 41. Ein Fall von Simulation, den ich (Arch. f. Ohrenheilkunde Band VII. Seite 120) mitgetheilt, ist Folgender: F. K. erhielt am 3. Januar 1871 von einem Unteroffizier Schläge gegen den Kopf und das Genick. — Blutung aus den Ohren, Entzündung, Eiterung ist nicht vorhanden gewesen, Luft auch nicht durch die Ohren gepfiffen. Er behauptete links absolut taub, rechts hochgradig schwerhörig zu sein. Er machte bei den Stimmgabelversuchen die widersprechendsten Angaben, ebenso bei der Prüfung der Hörfähigkeit. Die Untersuchung ergab rechts Verkalkung, links Einziehung des Trommelfelles. Jedenfalls hatte schon vor der Verletzung rechts Eiterung stattgefunden, dafür spricht die Verkalkung. Es wurde das Urtheil dahin abgegeben, dass der pp. für den Militärdienst noch ausreichend höre und dass der jetzige pathologische Zustand nicht mit den Schlägen in Zusammenhang stehe. Er wurde zu 6 Wochen strengen Arrestes verurtheilt und auf unbestimmte Zeit in die II. Klasse des Soldatenstandes versetzt. (Militär-Strafgesetzbuch für das deutsche Reich § 83.) Nach Verbüssung der Arreststrafe hörte er gut und gab zu, simulirt zu haben, um sich dem Militärdienst zu entziehen.

Da bei den vorher erörterten Verletzungen nur die anamnestischen

Thatsachen (Bewusstlosigkeit, Erbrechen) objective Anhaltspunkte geben, die zuweilen durch Zeugenaussagen nicht festgestellt werden können, ausserdem der Gerichtsarzt bei der späteren Untersuchung nur auf subjective Angaben angewiesen ist, so wollen wir eine kurze Auseinandersetzung von dem Verfahren geben, sich gegen übertriebene oder falsche Angaben zu schützen. Unter den vielen angegebenen Methoden wähle ich nur die einfachsten. Ueber eingehende, von Lucae angestellte Versuche siehe Archiv für Ohrenheilkunde III. 186, 299; andere Verfahren finden sich Arch. f. Ohrenheilkunde, Bd. V., Seite 302; Zeitschrift f. Ohrenheilkunde von Knapp und Moos VIII. 294; Arch. f. Phys. 1879, Seite 377. (Sitzungsbericht der Berl. phys. Gesell.)

Das einfachste Verfahren bei einseitiger Taubheit ist der Stimmgabelversuch.

Setzt man eine stark tönende Stimmgabel auf die Mitte des Scheitels, der Stirn oder auf die Zähne, so wird sie unter normalen Verhältnissen auf beiden Seiten gehört. Liegt die Erkrankung im schallleitenden Apparat, so wird sie nach der kranken Seite gehört, ist der schallempfindende Apparat erkrankt, nach der gesunden Seite. Hört Jemand bei einseitiger Taubheit die Stimmgabel nach der gesunden Seite und man lässt die gesunde Seite mit dem Finger verschliessen, so muss er die Stimmgabel nach der gesunden Seite verstärkt hören, behauptet er sie gar nicht zu hören, so liegt auf der kranken Seite bestimmt Uebertreibung vor.

Ein sehr bequemes Verfahren bei einseitiger Taubheit oder hochgradiger Schwerhörigkeit ist Folgendes. Man lässt das gesunde Ohr mit dem Finger abschliessen und spricht nur mittellaute Worte in nächster Nähe. Gibt er an, sie nicht zu hören, so liegt auf der angeblich kranken Seite Uebertreibung vor, da mittellaute Sprache bei normaler Hörfähigkeit selbst mit verschlossenem äusserem Gehörgang gehört wird, wovon sich Jeder leicht überzeugen kann.

Schwieriger ist die Entdeckung doppelseitiger Simulation, wenn der Betreffende mit Ausdauer absolut Nichts hören will.

In solchen Fällen ist die Anamnese und der objective Befund von Bedeutung; ferner das characteristische Exterieur, welches Taube oder hochgradig Schwerhörige haben. Diese fixiren den Redenden unausgesesetzt, während ein Simulant dabei ermüdet. Das Scham- und Ehrgefühl wird leicht Verräther. Wird auf den Simulanten geschimpft, so verräth das Mienenspiel zuweilen, wie er sich verletzt fühlt. Ein Simulant wurde dadurch entlarvt, dass man ihm sagte, seine Hosenklappe stände offen. Er sah hin, um sich zu überzeugen.

Wir sehen aus Vorstehendem, dass starke Schallwellen und Erschütterung der Schädelknochen Verletzungen des Nerven-Apparates herbeiführen können, die einseitige oder doppelseitige Taubheit, resp. hochgradige Schwerhörigkeit, im Gefolge haben, begleitet von subjectivem Geräusch und Schwindel.

Verletzungen des Nervenapparates durch indirecte Gewalt mit gleichzeitiger Continuitätstrennung der Knochen.

Diese Verletzungen sind ziemlich häufig beobachtet worden. Die Fracturen der Schädelbasis gehen sehr häufig durch das Felsenbein und zerreissen das häutige Labyrinth. Was den Verlauf dieser Fractur betrifft, so geht sie gewöhnlich durch die Sella turcica des Keilbeins und die Alae temporales, dann bald mehr nach vorn, bald mehr nach hinten; in nicht wenigen Fällen springt sie über auf das Os petrosum, durchsetzt die Paukenhöhle, geht dann wieder auf das Schläfenbein und von hier nicht selten zum Scheitelbein, nach der Orbita und dem Stirnbein.

Blutung aus Nase und Mund findet stets statt, aus dem Ohre, wenn gleichzeitig das Trommelfell fissurirt ist oder die hintere obere Wand des knöchernen Gehörganges. Die Blutung aus dem Ohr kann sehr bedeutend sein, so dass sie tamponirt werden muss, wie ich es in einem Falle beobachtete (Arch. f. Ohrenhlkde., Band XIV., Seite 115), der geheilt wurde. In einem anderen Falle war bei Fractur der Schädelbasis die Carotis interna zerrissen und trat in wenigen Minuten der Tod ein. Das Blut floss pulsirend im Strahle zum linken Ohr heraus. (Arch. f. Ohrenheilkde., Band VIII., Seite 101.)

Ausser der Blutung aus dem Ohr finden wir aber noch mehrere Tage Abfluss von Liquor cerebrospinalis, wenn bei dieser Verletzung das Trommelfell oder die hintere Wand des knöchernen Gehörganges gleichzeitig fissurirt ist.

Was die Blutungen innerhalb der Schädelhöhle betrifft, so glaubte man früher, es müsse an den Fissuren geronnenes Blut sein. Die Fissuren sind jedoch zuweilen so fein und gehen so wenig auseinander, dass ein Blutaustritt kaum stattfinden kann. Ist kein Blut ausgetreten, so ist deshalb kein Rückschluss zu machen.

Meist finden wir jedoch ausgetretenes Blut, und zwar geronnenes, was in diagnostischer Beziehung wichtig ist. Das vor dem Tode ausgetretene Blut gerinnt, das nach dem Tode ausgetretene bleibt flüssig. Die traumatischen Blutungen finden wir 1. zwischen Dura

und Knochen, 2. zwischen Dura und Pia, 3. unter der Pia in die Sulci sich erstreckend, 4. in die Substanz des Gehirns hinein, 5. in der Paukenhöhle.

Die Verletzung kann einseitig und doppelseitig sein. Stets ist dabei Erbrechen und Bewusstlosigkeit vorhanden, absolute dauernde einseitige oder doppelseitige Taubheit, subjectives Geräusch und Schwindel. — Diese Verletzungen brauchen nicht immer tödtlich zu verlaufen, wir finden in der Literatur dafür mehrfache Belege. — Ich führe in Nachstehendem einen geheilten Fall an, den ich selbst beobachtete, und die Section eines tödtlich verlaufenen Falles.

No. 42. Otto M. wollte am 8. Juni 1877 eine Protze aus der Schmiede mit einem Kameraden nach der Kaserne fahren. Er nahm die Deichsel auf die linke Schulter und sein Kamerad schob hinten an dem Protzkarten. Beim Umbiegen um eine Ecke fuhr eine Droschke gegen den Protzkasten und die Deichsel flog dem pp. gegen das linke Scheitelbein. Er fiel bewusstlos um, hatte Erbrechen und eine sehr starke Blutung aus dem linken Ohr. Die Bewusstlosigkeit dauerte 5 Minuten. Die Blutung war so bedeutend, dass sie tamponirt werden musste; — später floss Liquor cerebrospinalis ab. Es bestand absolute Taubheit links, Schwindel nach der kranken Seite, der sich durch Verschiebung der Knochenfragmente nach der Frontalebene steigerte, continuirliches Sausen. Nach Verlauf von 7 Tagen war das Allgemeinbefinden gut zu nennen, aber Taubheit links, Sausen und Schwindel bestehen fort.

No. 43. Die Section eines in 2 Stunden tödtlich verlaufenen Falles.

Wilhelm, 33 Jahr, wurde am 5. März 1877 eine Holztreppe hinabgestossen; es fand Blutung aus Nase und linkem Ohr statt.

Grosser Bluterguss zwischen Dura und Pia rechts, desgleichen zwischen Pia und Gehirn; Dura unverletzt; Bluterguss in der Umgebung des Vagus-Ursprunges links.

Blutungen in der Rindenschicht des rechten Schläfenlappens, zahlreiche Hämorrhagieen im Pons.

Die Schädelfissur beginnt an der Mitte der Furche der Arter. meningea media links, läuft dann nach vorn und unten bis zum untern Rande des Sinus transv., erstreckt sich parallel mit demselben bis zur Spitze der Pyramide, geht dann sagittal nach vorn und oben durch den Körper des Keilbeins und die Siebbeinzellen; die letzteren sind mit Blutcoagulum gefüllt. Eine zweite Fissur geht quer durch das Felsenbein links $^3/_4$ Ctm. nach aussen vom sagittalen Bogengang, zieht sich dann, nachdem sie das ganze Tegmen tympani durchlaufen, Tförmig nach innen und aussen; nach innen reicht die Fissur bis zur Spitze der Pyramide und verbindet sich mit der ersten Fissur, nach aussen reicht sie bis zur Sutura mastoïdea. Durch die äussere Fissur ist die obere Wand des knöchernen Gehörorganes gespalten. Das linke Trommelfell zeigt im hinteren unteren Quadranten eine dem Radiärfaserverlauf entsprechende Fissur $2^1/_2$ mm. lang, in der Mitte 1 mm. klaffend. Paukenhöhle mit Blutcoagulum gefüllt, Ambossteigbügelgelenk gesprengt.

Rechts Trommelfell und Paukenhöhle normal. Rachentonsille glatt, atrophisch, blass, Tuben klaffend, Nasenmuscheln normal.

Die Verletzungen des Nervenapparates mit Fractur der Schädelbasis sind entweder tödtlich, wie wir sahen, oder, wenn sie heilen, als schwere Verletzungen aufzufassen, gleichgültig ob einseitige oder doppelseitige Taubheit zurückgeblieben ist.

BEURTHEILUNG DER NARBEN

VON

DR. CARL WEIL,
PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT PRAG.



LITERATUR.

Fortunatus Fidelis, De Relationibus medicor. Sect. IV. — Zacchias, Quaestiones medico-legales. Lib. V. Tit. II. Q. IV. H. 27. Lib. VIII. Tit. I. Q. XVI. — Malle, Essai médico-légal sur les cicatrices. Annales d'Hygiène publ. et de méd.-lég. T. XXIII. p. 409. Deutsch v. Drey. Augsburg 1843. — Bayard, Manuel pratique de méd.-lég. Paris 1843. pag. 86. — Krügelstein, Die Narben und deren gerichtsärztliche Bedeutung. Henke's Zeitschrift f. Staatsarzn. T. XXIV. 3. pag. 72. — F. H. Güntner, Gerichtsärztliche Würdigung der Körperverletzungen und Narben. Prag 1847. p. 102. — Orfila, Traité de méd.-légale. Paris 1848. T. II. p. 567. — Suckow, Die gerichtlich-medicinische Beurtheilung des Leichenbefundes. Jena 1849. — S. F. J. Schneider, Zur gerichtsärztlichen Würdigung der Narben. Zeitschrift für Staatsarzneikunde. 1852. T. XII. p. 96. — Bonnet, Mémoire sur la cicatrisation. Gaz. de Paris 1843. No. 15. 16. 18. — Deville, Des differents modes de réunion et de cicatrisation des plaies. Thèse de concours. Paris 1851. — Parmentier, Quelques recherches sur la cicatrisation des plaies exposées au contact de l'air. Thèse de Paris 1854. — Dechambre et Sée, Note relative à des expériences concernant l'influence de l'air atmosphérique sur la cicatrisation des plaies. Gazette hebdom. 1857. — Girouard, Cicatrisation des plaies à l'air libre. Thèse de Paris 1859. — Ritzinger, De la cicatrisation en général et de celle dite sous-croustacée en particulier. Thèse de Strassbourg. 1859. — Demarquay et Leconte, Cicatrisation des plaies sous l'influence de l'acide carbonique. Compte rend. de l'academie des sciences. T. 49. — Martel, Des cicatrices. Dissert. inaugur. de Paris. 1839. — Hutin, Mémoire sur les cicatrices. Mém. de l'acad. de médec. 1855. t. XIX. — Hutin, Recherches sur Tatouage. Paris 1855. — Tardieu, Du Tatouage. Annales d'hyg. et de méd.-lég. 1855. — Casper, Ueber Tätowirungen. Eine neue gerichtlich-medicinische Frage. Der Process Schall, eine Cause célèbre. — P. Gueterbock, Narben am Halse. Eulenburg's Vtjs. XIX. (Casper's Vierteljahrsschr. für gerichtl. Med. I. p. 274.) — Th. Plagge, Zur Frage von den falschen Narben. Zeitschrift f. Staatsarzneikunde. 1866. — Kaposi, Hautnarben. Handb. d. spec. Pathol. u. Therapie v. Rud. Virchow. III. Bd. 2. Theil. 2. Lieferung. — Th. Billroth, Narbenbildung. Allg. Chirurg., Pathol. u. Therapie. Berlin 1880. — C. Gussenbauer, Von der Heilung der Wunden. Deutsche Chirurgie. Liefg. 15. pag. 159.

Die gerichtsärztliche Untersuchung der Narben kann folgende Zwecke verfolgen: 1. die Feststellung ihrer Abkunft, 2. die Bestimmung ihres Alters, 3. die Beurtheilung ihrer Folgen, 4. den Nachweis der Identität einer Person.

I. Abkunft der Narben. Wenn der Gerichtshof ein Urtheil über die Provenienz von Narben abgeben soll, so muss er sich stets die namentlich von Hebra scharf betonte Thatsache gegenwärtig halten, dass es characteristische Narben sensu stricto nicht

gibt. Narben der verschiedensten Abkunft können einander vollkommen gleichen, denn es hängt, um es gleich von vornherein zu betonen, das Aussehen der Narbe hauptsächlich von der Art des Heilungsvorganges ab, der zur Vernarbung führte. Wenn man nun aber auch nicht häufig aus dem Ansehen der Narben allein auf ihre Abkunft schliessen kann, so ist es doch oft möglich, bei voller Berücksichtigung aller einschlägigen Verhältnisse, namentlich des Sitzes und der Anordnung der Narben, sowie ihrer Beziehungen zum umliegenden Gewebe, mit grosser Wahrscheinlichkeit auf ihre Entstehungsursache zu schliessen. — So wird es nahezu stets möglich sein, die in einzelnen Criminalfällen sehr wichtige Frage zu beantworten, ob vorliegende Narben traumatischen oder pathologischen Ursprungs sind. Bei Narben letzterer Art wird man nicht selten Residuen des sie veranlassenden Ulcerationsprocesses auch noch an anderen Organen finden, wenn es sich, wie so häufig, um dyscrasische Leiden, wie Syphilis oder Scrophulose, handelt. Sitzen die Narben an den Genitalien, in den Leistenbeugen, an der Crista der Tibia, haben sie die Form eines Halbkreises, so wird man ja meist nicht über ihre Provenienz im Zweifel sein. Ebenso wird man eingezogene Narben am Halse, bei gleichzeitigem Vorhandensein käsiger Lymphdrüsen, und ähnliche eingezogene, mit den Epiphysen der Röhrenknochen verwachsene Narben jugendlicher Individuen leicht als scrophulöse erkennen. Auch die nach den verschiedensten acuten und chronischen Hautkrankheiten zurückgebliebenen Narben werden an ihrem Sitze, ihrer Zahl und Anordnung meist erkennbar sein.

Es ist hier der Ort, auch der sogenannten falschen Narben zu gedenken. Bei Krankheiten, bei denen schnelle und bedeutende Ausdehnungen der Haut statt haben, erfährt die Cutis eine ähnliche Lockerung, wie sie sich am Bauche der Schwangeren auszubilden pflegt. Virchow hat diese Streifen als falsche Narben bezeichnet. Diese kommen nun auch nach Typhus vor, durch Atrophie der Cutis in Folge von Nutritionsdefect bei grösster Abmagerung, ohne vorherige Infiltration, ohne vorherige streifige Röthe oder sonstige abnorme Färbung der Haut. (Plagge.)

In einzelnen Fällen kommt eine incriminirte Verletzung erst nach erfolgter Vernarbung zur gerichtsärztlichen Untersuchung und es tritt an den Experten die Aufgabe heran, verschiedene Fragen, die sich auf die Natur der vorangegangenen Verletzung, auf ihre Entstehung und auf ihre Heilung beziehen, aus der Untersuchung der Narbe zu beantworten. Das abzugebende Urtheil wird sich in diesen Fällen nun nicht allein auf die Beschaffenheit der Narbe

sondern auch auf das Resultat von Erhebungen, die sich auf den Verletzungsvorgang, auf das Aussehen der Wunde, auf ihre objectiven und subjectiven Symptome, auf die Dauer und Art der Heilung beziehen, zu stützen haben. Im Allgemeinen werden ihn nun folgende Erwägungen bei Abgabe seines Urtheils leiten.

Eine Schnittwunde hinterlässt, wenn sie per primam heilte, eine lineäre, entsprechend ihrem Alter röthliche oder weisse, glänzende feine Narbe, die an ihrer Unterlage verschiebbar ist. Die Länge der Narbe ist der Länge der Wunde proportional oder entsprechend der Retractionsfähigkeit der Narbe kleiner. Diese Verkleinerung kann bei allen Narben und an allen Stellen, wo die Haut sehr faltbar ist, z. B. am Unterleib, an den männlichen Genitalien, so bedeutend sein, dass die Narbe nicht einmal halb so lang ist, als die frische Wunde. Die Richtung der Narbe muss auch nicht der Richtung der Wunde entsprechen, da entsprechend der Faserrichtung der Haut Verziehungen stattfinden. Fand nun eine irgend erhebliche Eiterung statt, dann ist die frische Narbe meist breiter und adhärent; sie kann, wenn die Wunde tief war, stark eingezogen und, wenn die Granulationsbildung eine sehr üppige war und durch die Behandlung nicht in Schranken gehalten wurde, mehr oder weniger prominent sein. Nach längerer Zeit können aber adhärente Narben wieder beweglich werden, so wie sich auch die ursprünglich breite und röthliche Narbe in einen feinen weissen Narbenstrang verwandeln kann.

Eine feine Schnittnarbe kann unter Umständen schwer zu erkennen sein und da hat Devergie vorgeschlagen, sie dadurch sichtbar zu machen, dass man die betreffende Hautstelle mit der flachen Hand schlage, bis sie sich röthet; die gefässarme alte Narbe wird nun durch ihre weisse Färbung hervortreten.

Wunden mit Substanzverlust hinterlassen Narben, deren Form und Grösse zu dem Substanzverluste in bestimmten Beziehungen stehen; doch werden die Abweichungen mit zunehmendem Alter der Narbe meist immer grössere. Der Grad der Verkleinerung hängt von der Retractionskraft der Narbe, welche wiederum von der Tiefe der Wunde und der Beschaffenheit der Granulationen abhängig ist, und weiterhin auch von der Verschieblichkeit der umgebenden Gewebe ab. Die Configuration wird wie Swerchesky (American Journal of Syph. and Dermat. July 1871) experimentell gezeigt hat, durch die von Langer dargestellte Spaltbarkeitsrichtung der Haut bestimmt.

Gequetschte und gerissene Wunden können, wenn sie, wie es namentlich bei antiseptischer Wundbehandlung nicht selten vorkommt, per primam heilen, Narben hinterlassen, die von Schnitt-

narben gar nicht zu unterscheiden sind; meist wird allerdings, da diese Wunden vielfach gezackt und gelappt zu sein pflegen, die Narbe keine geradlinige sein. Hie und da lässt wohl die characteristische Form und Anordnung der Narben mit grosser Sicherheit auf die Art der vorgängigen Verletzung schliessen; diess ist namentlich nach Bisswunden oder nach Wunden durch gezähnte Werkzeuge der Fall. In frischen Fällen wird die Beschaffenheit der Umgebung, etwa vorhandene Extravasate oder Pigmentirungen der Haut, gleichzeitige, an der Callusbildung kenntliche Knochenverletzungen, das Urtheil erleichtern.

Narben nach Schusswunden unterscheiden sich zuweilen gar nicht von solchen nach gerissenen oder gequetschten Wunden. Es hängt ihr Aussehen von der Grösse des ursprünglichen Substanzverlustes, vom Heilungsvorgange und überhaupt von allen denjenigen Umständen ab, welche im Allgemeinen die Narbenbildung beeinflussen. Wunden von Spitzkugeln können, wenn sie per primam heilen, so feine lineäre Narben zurücklassen, wie Schnittwunden. Die Angaben von Begin, dass man noch an den Narben Eingangs- und Ausgangsöffnung unterscheiden könne, verdienen gewiss keine grosse Beachtung; doch kann man wohl in einzelnen Fällen an der Pigmentirung durch Ecchymosen, namentlich aber an der Einheilung von Pulverkörnern, endlich an dem Umstande, dass, da die Austrittsöffnung gemeiniglich früher verheilt als die Eintrittsöffnung, also die letzterer entsprechende Narbe eine jüngere ist, einen diessbezüglichen Schluss mit einiger Wahrscheinlichkeit ziehen; doch bemerkt Liman mit Recht, dass diese Frage für die gerichtsärztliche Praxis nicht erheblich sei, da, wenn der Kranke bis zur completen Vernarbung gelebt hat, er meist selbst dem Richter über die Schussrichtung Angaben gemacht hat. Dass man Narben nach Schrotschüssen unter Umständen noch nach vielen Jahren an der Multiplicität der Wunden, namentlich wenn noch irgend ein Schrotkorn oder Bleipartikelchen eingeheilt gefunden wird, erkennen kann, versteht sich von selbst.

Am leichtesten kann man noch Verbrennungsnarben als solche erkennen. (Vgl. Dr. E. Sonnenburg, Verbrennungen und Erfrierungen. Deutsche Chirurgie, Liefrg. 14. 1879.) Es sind meist strahlige, hypertrophische, äusserst rigide und meist roth gefärbte Narben, deren Retractionsfähigkeit von keiner anderen Narbenart übertroffen wird. — Es können allerdings nach Quetsch- oder Risswunden mit grossen Substanzverlusten ganz ähnliche Narben zurückbleiben, wenn die Granulationsbildung eine sehr üppige und die Eiterung eine sehr lebhafte war, doch kommen diese Verhältnisse

eben am häufigsten bei tiefen Brandwunden vor. Es braucht wohl kaum erwähnt zu werden, dass die geschilderten Narben nur nach Verbrennungen der Cutis oder noch tieferer Gebilde zurückbleiben; war nur die Epidermis verbrannt, dann kommt es überhaupt nicht zur Narbenbildung. Narben, die nach Verbrühungen zurückbleiben, wird man oft an ihrem characteristischen Verlaufe, der dem Herabfliessen der Flüssigkeit entspricht, erkennen, ebenso Narben nach Verletzungen mit flüssigen Säuren. In frischen Fällen der letzteren Art kann noch die chemische Untersuchung und die Verfärbung genauere Aufschlüsse geben.

Hie und da soll auch der Gerichtsarzt darüber sein Gutachten abgeben, ob die zur vorliegenden Narbe gehörige Verletzung mit einem ihm vorgezeigten Werkzeuge hervorgebracht wurde. Er wird bei Beantwortung dieser Frage nach denselben Grundsätzen vorzugehen haben, die im Capitel über die Entstehung der Verletzungen näher auseinandergesetzt wurden. Hat man z. B. zu beurtheilen, ob eine vorliegende kleine kreisrunde Narbe von einem runden Bohrer herrühre oder aber durch einen Riss beim Auffallen auf Scherben entstanden ist, dann wird man wohl mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit aussagen können, dass dieselbe vom runden Bohrer herrühre. Nur wird er auch hier die Veränderungen, welche die Narben im Laufe der Zeit eingehen, besonders berücksichtigen und sein Urtheil mit desto grösserer Vorsicht abgeben müssen.

II. Die Bestimmung des Alters einer Narbe kann in manchen Strafsachen, wie auch im civilrechtlichen Verfahren, von grosser Wichtigkeit sein. Behufs Beurtheilung dieses Punktes muss man sich den Vorgang der Narbenbildung vor Augen halten. Die junge Narbe ist stets ein von zahlreichen, sehr zarten neugebildeten Blutgefässen durchzogenes Granulationsgewebe, welches mit einer dünnen Epidermisschichte überkleidet ist. Erst im Verlaufe von Wochen und Monaten wandelt sich dieses embryonale Gewebe in ein dichtes Fasergewebe um, in dem die neugebildeten Gefässe zum grössten Theile obliteriren und es stellt dann die Narbe eine Neubildung vor, die sich an der Haut durch die weisse (pigmentlose) oder etwas rosigschimmernde, glatte, kahle (haar- und follikellose), glänzende, trockene Beschaffenheit ihrer Oberfläche, sowie durch ihr gleichmässig dichtes Gefüge auszeichnet (Hebra). Man wird demnach recht wohl im Stande sein, aus der durch rothe Färbung sich kundgebenden Vascularisation eine junge Narbe von einer alten zu unterscheiden; da es aber von äusserst manigfaltigen Verhältnissen,

namentlich von dem Alter und der Constitution des Verletzten, der Grösse des Substanzverlustes, der Beschaffenheit des Mutterbodens, dem Heilungsvorgange und anderen nicht genau abzuwägenden Umständen abhängt, ob die Consolidation der Narbe in 8 Wochen oder in ebensoviel Monaten erfolgt, so wird nur in vereinzelten Fällen die Frage, ob eine vorliegende Narbe von einer zu der oder jener Zeit stattgehabten Verletzung herrühre, mit Sicherheit beantwortet werden. Hat man eine vollkommen consolidirte Narbe vor sich, so kann man wohl aussagen, dass die zugehörige Verletzung nicht vor 3 oder 4 Wochen zugefügt wurde, man kann aber nicht aussagen, ob sie vor 1 oder 10 Jahren beigebracht wurde.

III. Beurtheilung der durch Narben bewirkten Folgezustände. Die vielen Nachtheile, welche einem Verletzten durch die zurückbleibenden Narben erwachsen, bilden häufig den Gegenstand forensischer Begutachtung. Nicht selten handelt es sich um wiederholte Entzündungen der jungen Narbe, welche zum Wiederaufbruch und zu länger andauernder Eiterung führten, wodurch eine Gesundheits- oder Berufsstörung von verschiedener Dauer bedingt sein kann. In solchen Fällen ist besonders zu erwägen, dass eine junge Narbe, deren weiches, sehr vulnerables Gewebe nur durch eine dünne Epidermisdecke vor äusseren Schädlichkeiten geschützt ist, durch längere Zeit einer grossen Schonung bedarf, dass sie nicht gedrückt oder gezerrt werden darf und dass sie auch durch einen entsprechenden Verband vor atmosphärischen Einflüssen geschützt sein muss. Sind Vernachlässigungen nach dieser Richtung von Seiten des Verletzten oder des Arztes vorgekommen, dann muss dieser Umstand im Gutachten besonders betont werden. In vielen Fällen ist die Constitution des Verletzten, das Zurückbleiben eines Fremdkörpers (Messerspitze, Projectil, necrot. Sehne, Knochen etc.) die Ursache des Wiederaufbruches und auch in diesen Fällen muss sorgfältig erhoben werden, ob nicht Fehler in der Behandlung diesen üblen Zufall verschuldet haben. Aber auch alte Narben können sich durch leichte Contusionen, durch Zerrung oder Verwundung entzünden und es nehmen in Folge der Gefässarmuth der alten Narbe diese Entzündungen meist einen schlimmen Verlauf, indem sie zu ausgebreitetem Zerfall, zur Bildung eines Narbengeschwürs führen, welches oft erst nach vielen Wochen entsprechend seiner Grösse, der Beschaffenheit der Umgebung, des Alters und der Constitution des Verletzten zuheilt. Es muss bei Beurtheilung der Folgen solcher Narbenverletzungen immer die besondere Leibesbeschaffenheit betont werden. Der Wiederaufbruch von Narben kann bei penetrirenden Wunden des

Unterleibes und des Thorax, sowie bei complicirten Fracturen, ein schweres, ja lebensgefährliches Ereigniss werden durch Vorfall der Eingeweide oder durch Zutritt von Infectionsstoffen zu den Leibeshöhlen oder dem gebrochenen Knochen.

In vereinzelten Fällen können auch Narben nach langjährigem Bestande durch Dehnung in Folge immerwährenden Zuges oder Druckes sich so sehr verdünnen, dass sie zur Bildung von Hernien Anlass geben. Bei der Beurtheilung muss wieder darauf Rücksicht genommen werden, ob der Verletzte nicht durch Vernachlässigung der nothwendigen Cautelen (frühes Ablegen von Bauchbinden, schwere Arbeiten) dieses üble Ereigniss selbst hervorbrachte. — Hie und da sind Narben der Sitz eines heftigen Juckens, welches zum Kratzen und dadurch zur Bildung von Excoriationen führt. Da dieses Symptom meist nur bei jungen Narben vorkommt und gewöhnlich in kurzer Zeit verschwindet, so wird der Gerichtsarzt demselben keinen grossen Werth beizulegen haben. Viel wichtiger sind die Schmerzen, deren Sitz zuweilen Narben zu sein pflegen. — Wenn dieselben, wie es meist der Fall ist, nur periodisch bei Witterungswechsel und mit geringer Intensität auftreten, so können dieselben wohl keinen im Gesetze vorgesehenen erschwerenden Umstand darstellen. Anders aber ist es, wenn sie in Form von Neuralgieen, dem Verlaufe bestimmter Nerven folgend, mit grosser Heftigkeit auftreten oder wenn sie mit chronischen Krämpfen mit Trismus oder Tetanus combinirt sind. Es treten diese Zufälle meist dann ein, wenn Nervenstämmchen durch die sich zusammenziehende Narbe gedrückt werden, und man beobachtet diess am häufigsten bei eingezogenen, mit dem Knochen verwachsenen Narben, namentlich aber beim Zurückbleiben von Fremdkörpern. — Es wird bei der Beurtheilung nicht ausser Acht gelassen werden dürfen, dass man durch entsprechende Behandlung (Extraction des Fremdkörpers, Mobilisirung der Narbe durch Massage, Excision derselben) häufig diese Zustände beheben kann. Ich sah im vorigen Jahre an der Klinik des Prof. Gussenbauer ein Mädchen, welches an heftigen, von einer dem Knochen adhärenten Stirnnarbe ausgehenden Neuralgieen und an hochgradigem Trismus litt und bei dem auf Excision der Narbe alle Erscheinungen zurückgingen. Es kommt auch vor, dass Narben der Achselhöhle oder Seitengegend durch Druck auf die venösen Hauptstämme langwierige Oedeme oder durch Druck auf Nerven Lähmungen der Extremitäten bewirken. Solche Zustände sind nur selten heilbar und können schwere Berufsstörungen, ja vollkommene Berufsunfähigkeit oder immerwährende Gesundheitsstörung bedingen.

Hie und da hat man auch darüber sein Urtheil abzugeben, in welchem Zusammenhang eine in einer Narbe entstandene Geschwulst zur vorhergegangenen Verletzung stehe. Die sogenannten Keloïde wird man, obwohl sie sich hie und da auch an nicht narbigen Partien entwickeln, doch stets in ursächlichen Zusammenhang mit der Verletzung zu bringen haben, weil die Entwickelung aus Narbengewebe doch der gewöhnliche Vorgang ist. Ihre Bedeutung liegt nur in der durch sie bewirkten Entstellung, doch ist diese meist eine bleibende, weil sie gewöhnlich bei dazu disponirten Individuen auch nach Excisionen recidiviren. Die besondere Leibesbeschaffenheit ist stets zu betonen. Bei bösartigen Geschwülsten namentlich Cancroïden, die sich hie und da in malträtirten Narben bilden, ist es immer fraglich, welches Trauma die Carcinombildung veranlasste. Stets wird man aber zu betonen haben, wie selten sich Carcinome in Narben entwickeln und dass eine besondere Disposition zur Entwicklung nöthig ist.

Von grösster forensischer Bedeutung sind aber die von Narben abhängigen Verunstaltungen und die Functionsstörungen, welche durch Narbencontracturen der Gelenke erzeugt werden. Die Verunstaltungen sind in erster Linie vom Sitze der Narbe abhängig. Vornan stehen die Narben des Gesichtes*). Selbst eine lineäre Narbe kann im Gesichte eines jungen Mädchens eine bleibende Verunstaltung darstellen, während dieselbe dem Gesichte eines jungen Mannes zur Zierde gereichen kann. Das Alter und die Lebensstellung spielen bei der Beurtheilung der Verunstaltung eine wesentliche Rolle. Einen höheren Grad von Entstellung bewirken die Narben durch Ungleichheiten der Narbenränder und da hat nun der Gerichtsarzt immer zu berücksichtigen, ob nicht diese Entstellung durch schlechte Behandlung verursacht wurde, ob dieselbe nicht durch einen kleinen operativen Eingriff zum grössten Theile beseitigt werden kann. Durch sorgloses Anlegen von Nähten, durch schlechtes Nähmaterial (dicke Nadeln und starke Fäden), durch zu langes Liegenlassen von Nähten wodurch ein Durchschneiden derselben erfolgt, durch mangelhafte Wundbehandlung, welche die bei Gesichtswunden besonders leicht zu verhütende Eiterung nicht verhindert, können Verbreiterungen und Unebenheiten der Narben bedingt sein. Besonders wird bei Wunden der Lider und der Lippen, wenn nicht sorgfältig genäht wird, durch ungleichen Stand der Wundränder eine bedeutende Entstellung veranlasst werden können. Häufig kann durch Abtragung der vorsprin-

*) C. O. Weber, Die Krankheiten des Gesichtes. Handbuch v. Pitha-Billroth. III. Bd. I. Abthlg. 2. Lieferung.

genden Stränge oder durch Excision der Narbe und sorgfältige Naht die Entstellung zum grössten Theile behoben werden. Am ärgsten werden aber die Verunstaltungen durch grosse tiefe Substanzverluste, wie sie nach hochgradigen Quetschungen die zu Gangrän führten, nach gerissenen oder gequetschten Wunden (nach Hufschlägen, Schusswunden) und ganz besonders nach Verbrennungen und Verätzungen beobachtet werden. (Nicht selten wird geradezu behufs Erzeugung der Verunstaltung Schwefelsäure oder eine ähnliche ätzende Flüssigkeit ins Gesicht gegossen.) Bei tiefen Substanzverlusten bilden sich höchst entstellende eingezogene Narben, die, wenn der Substanzverlust bis auf den Knochen reichte, auch mit diesem innig verbunden sind. Die Entstellung tritt namentlich bei den mimischen Bewegungen der Gesichtshaut, die an der adhärenten Stelle dem Muskelzug nicht folgen kann, hervor.

Bei Beurtheilung der durch Narbenretraction bewirkten Entstellung muss man sich gegenwärtig halten, dass dieselben in den ersten Monaten ja oft noch nach einem Jahre zunehmen können, da sich die Narbe noch nach langer Zeit immer mehr zusammenzieht. Die so entstandenen Verziehungen, Ein- und Ausstülpungen der Lider, Lippen, Nasenlöcher bedingen neben der so hochgradigen Entstellung noch weitere schwere Nachtheile. Die umgestülpten Schleimhäute sind der Sitz immerwährender Reizzustände, wodurch eine immerwährende Gesundheitsstörung bedingt sein kann. Die Folgen der Ectropien der Lider, sowie der selteneren Entropien, werden wohl bei den Verletzungen des Auges abgehandelt werden. Bezüglich der Ectropien der Lippen ist aber an die Folgen des immerwährenden Speichelabflusses, wodurch ekelhafte Eczeme bedingt werden, sowie an die Formveränderungen des Kiefers zu denken, die derselbe im Laufe der Zeit in Folge des fehlenden Druckes der Lippe eingeht. Da ist auch daran zu erinnern, dass namentlich bei jungen Individuen der Druck und Zug der Narben von grossem Einflusse ist auf das Knochenwachsthum, und dass nicht selten höchst entstellende Asymmetrieen der beiden Gesichtshälften auf Narben zu beziehen sind. Bei tiefen Substanzverlusten der Lider, Lippen, der Nase, des Ohres, der Wangen kommt es zu Verwachsungen der Lidspalten, des Mundes, der Nase, des äusseren Gehörganges, der Wangenschleimhaut mit den Kiefern, wodurch neben der Entstellung die schwersten Nachtheile für das Gesicht, Gehör und Geruchsorgan, für die Sprache und die Ernährung des Kranken entstehen. — Diese Fälle wären unter die immerwährenden Gesundheitsstörungen oder Verfall in Siechthum zu rubriciren. Die narbige Kieferklemme kann selbst das Leben gefährden. Schwie-

riger wird die Entscheidung über den Grad der Verunstaltung bei den Narben des Halses. Die Beurtheilung der extremen Fälle, in denen z. B. durch Brandnarben der Kiefer herabgezogen, ein Ectropium der Unterlippe gebildet oder der ganze Kopf nach der einen oder anderen Seite verzogen und in seinen Bewegungen gehemmt wird, ist wohl nicht schwierig; wohl aber wird die Beurtheilung ausgebreiteter Hautnarben, die keine Störung der Bewegung veranlassen und durch Kleidungsstücke mehr oder weniger vollständig gedeckt werden können, Schwierigkeiten bereiten. Geschlecht, Alter und Lebensstellung der Beschädigten werden besonders berücksichtigt werden müssen. Am besten wird aber in zweifelhaften Fällen die Entscheidung dem Richter überlassen. Dasselbe gilt von den Narben der Brust, deren Beurtheilung in denjenigen Fällen, wo Verdrehungen des Thorax nach verschiedenen Richtungen durch tiefe Narben vorliegen, wohl keine Schwierigkeiten hat, während es fraglich erscheinen kann, wie man ausgebreitete Narben der weiblichen Brust, die weiterhin keine Nachtheile erzeugen, zu beurtheilen hat. Narben der Genitalien können besondere Bedeutung gewinnen, wenn sie das Begattungs-, Zeugungs- oder Gebärvermögen beeinträchtigen oder ganz unmöglich machen. Hochgradige narbige Verengerung der Scheide kann ebensowohl die Begattung erschweren oder unmöglich machen, wie sie die Gebärfähigkeit aufheben kann. Tiefe Narben des Penis können die Erectionsfähigkeit aufheben; die letzteren werden auch hie und da durch Erzeugung schwer heilbarer Narbenstricturen der Urethra eine immerwährende Gesundheitsstörung bedingen können. Ebenso können Narben des Perineums bei Weibern die Gebärfähigkeit beeinträchtigen und bei beiden Geschlechtern durch Erzeugung von Stricturen des Analringes die Defäcation erschweren und damit in extremen Fällen eine immerwährende Gesundheitsstörung veranlassen.

Die Narben der Extremitäten gewinnen ihr hauptsächliches forensisches Interesse durch die bedingenden Functionsstörungen. Auch hier sind es meist die nach grossen Hautdefecten zurückbleibenden Narben und, da diese meist nach Verbrennungen vorzukommen pflegen, wieder in erster Linie Brandnarben, welche die hochgradigsten Functionsstörungen veranlassen, daher in den schlimmsten Fällen dem Verluste des Gliedes gleichzusetzen sind. Hieher gehören die Verwachsungen beider Oberschenkel nach Verbrennungen der Innenflächen, wodurch noch bei Frauen ein Begattungs- und Gebärhinderniss erzeugt werden kann, weiterhin die Verwachsungen der Arme mit dem Thorax, der Hinterfläche der Ober- und Unterschenkel, der

Beugeflächen von Vorder- und Oberarm. Es ist zu bemerken, dass wohl im Laufe der Jahre sich solche breite Narben dehnen können und die Glieder dann wieder einige Beweglichkeit gewinnen, doch ist eine erhebliche Besserung nicht zu erwarten, wenn die Narbenmasse sehr breit und fest ist. Die operativen Eingriffe, die zur Beseitigung der Functionsstörung vorgenommen werden, sind sehr eingreifende und führen nur in seltenen Fällen zu ganz befriedigenden Resultaten. Auch weniger ausgebreitete Narben der Haut werden, wenn sie über den Gelenken sitzen, durch Behinderung der Streck- und Beugebewegungen Functionsstörungen setzen, welche Berufsstörung oder immerwährende Berufsunfähigkeit zur Folge haben können. Die Streckungen solcher Narbencontracturen der Gelenke sind, namentlich wenn die Substanzverluste noch die tieferen Weichtheilschichten betrafen, wegen der Gefahren der Gefäss- und Nervenzerreissungen schwere Eingriffe. Es ist auch nicht ausser Acht zu lassen, dass bei längerem Bestande der Contracturen, dieselben wegen Veränderungen der Gelenkenden, wegen Inactivitätsatrophie der Muskeln, wegen Schrumpfungen der Sehnen und Bänder, zu unheilbaren Zuständen geworden sind.

Neben den Narben der Haut sind es noch die Narben der Muskeln und Sehnen, welche zu Functionsstörungen führen können. Namentlich kommen solche Bewegungshemmungen nach lange dauernden Eiterungen, nach Phlegmonen, eitrigen Entzündungen der Sehnenscheiden, mit Gangrän der Sehne, besonders häufig an den Fingern nach den bösartigen Panaritien vor, die hie und da auf kleine Verletzungen, Schnitte, Stiche, insbesondere auf Quetschungen durch Bisse von Menschen und Thieren zu folgen pflegen. Ueber die Beurtheilung solcher Fälle habe ich bei den Extremitätenverletzungen das Nöthige mitgetheilt.

IV. In einzelnen Processen erlangen Narben als wichtige Merkmale bei Feststellung der Identität einer Person eine hervorragende Bedeutung. — Es wird in solchen Fällen nicht selten die Frage zu beantworten sein, ob am Lebenden gesehene Narben an der Leiche verschwinden können. Liman (Handbuch II., p. 126), der diese Fragen einzeln studirte, kam zum Schlusse, dass Narben mit Substanzverlust und Narben von granulirenden Wunden und Geschwüren niemals verschwinden und noch an der Leiche sichtbar sind, dass hingegen Narben von Blutegelstichen, Aderlass- und Schröpfwunden in einer nicht näher zu bestimmenden Zeit am Leichname nicht mehr kenntlich sein müssen. Es ist ja bekannt, dass Narben sich noch in späten Stadien sehr kräftig zusammenziehen und bedeutend schrum-

pfen; es kann sohin eine sehr kleine Narbe, wie sie nach feinen Stichen oder Schnitten zurückbleibt, sich sowohl so verkleinern, dass sie selbst bei aufmerksamer Besichtigung nicht aufzufinden ist; doch unterliegt es keinem Zweifel, dass eine wirkliche Narbe niemals spurlos verschwindet; die Faserrichtung an der vernarbten Stelle weicht immer von der Norm ab und es wäre durch microscopische Untersuchung der Sitz einer Narbe auch noch in den Fällen festzustellen, in denen das freie Auge keine Spur einer Abnormität mehr vorfindet.

Die Frage, ob Tätowirungsmarken verschwinden können, hat sowohl in Criminalsachen, wie in dem berühmt gewordenen Process Schall, wo es sich um Agnoscirung der aufs höchste verstümmelten Leiche des ermorderten Ebermann handelte, wie auch in Civilrechtsfällen, z. B. in dem bekannten Tichborne-Processe, eine hervorragende Rolle gespielt und gab zu eingehenden gerichtsärztlichen Studien, an denen sich Deutsche, Franzosen und Engländer betheiligten, Anlass. Casper untersuchte im Berliner Invalidenhause (1852) in Gemeinschaft mit Dr. Transfeld 36 alte Soldaten, die vor vielen Jahren tätowirt wurden. Von diesen 36 Tätowirten waren bei Dreien die Marken mit der Zeit ausgebleicht, bei zwei Anderen waren sie theilweise und bei Vieren spurlos verschwunden. Es macht dabei weder das Material noch die Tiefe des Stiches einen Unterschied. Hutin untersuchte im Pariser Invalidenhause 506 Tätowirte. In 47 Fällen waren die Marken vollkommen verschwunden. Nach Hutin verwischen sich die mit Zinnober gemachten Marken oft zum Theil oder völlig; die mit Tusche oder gepulverter Kohle gemachten bleiben sichtbar; die mit Schiesspulver, Waschblau oder Tinte gefärbten erbleichen wohl nicht selten, verschwinden aber in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle nicht ganz. Tardieu fand, dass unter 76 Tätowirten die Marken nur in 3 Fällen völlig verschwunden. Diesen geringen Procentsatz — gegenüber den Resultaten von Caspar und Hutin — erklärt Tardieu daraus, dass in den von ihm untersuchten Fällen chemische Tusche als Färbemittel verwendet war. Taylor (Guy's hospital reports 1874. XIX. p. 448) ist der Anschauung, dass nur oberflächlich und mit schwachen Farbstoffen gemachte Tätowirungen wieder verschwinden oder im Laufe der Jahre erbleichen. Tardieu macht auch noch darauf aufmerksam, dass man an den Tätowirungszeichnungen den Stand einer Person zu erkennen vermag, da sich Soldaten andere Bilder einstechen lassen als Matrosen und diese wieder andere als Dirnen; er macht weiterhin darauf aufmerksam, dass man durch ätzende Salben Tätowirungsmarken vollkommen verschwinden machen könne. Von den

verschiedenen Autoren wird auch der Umstand hervorgehoben, dass man den resorbirten Farbstoff nicht selten in den benachbarten Lymphdrüsen nachweisen könne — und besitzt auch Prof. Maschka in seiner Sammlung mehrere Achseldrüsen, in welchen ganz deutlich ein rother Farbstoff wahrzunehmen ist. — Dieselben wurden Leichen entnommen, welche an den Armen zwar noch wahrnehmbar, jedoch bereits weniger deutliche und verwischte rothe Tätowirungsmarken (von Zinnober herrührend) darboten. — Es wäre somit in diessbezüglichen zweifelhaften Fällen die Untersuchung der Lymphdrüsen auf etwaigen Gehalt von Farbstoff nicht zu unterlassen.



ZUR BEANTWORTUNG DER FRAGE:

OB MORD, SELBSTMORD ODER ZUFALL?

VON

DR. L. BLUMENSTOK,
PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT KRAKAU.



LITERATUR.

Maschka, Sammlung gerichtsärztlicher Gutachten. 1—4. Band. — Tardieu, Sur la pendaison, la strangulation et la suffocation. Paris 1870. — Schauenstein, Lehrbuch der gerichtlichen Medizin 2. Auflage. Wien 1875. — Liman, Praktisches Handbuch der gerichtlichen Medizin. 6. Auflage. Berlin 1876. — E. Hofmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medizin. 2. Auflage. Wien 1880. — Tardieu, Sur les blessures par imprudence. Paris 1871. — Maschka, Ueber einige seltene Arten des Selbstmordes (W. med. Woch. 1871. No. 33 und 37). — Bělohradsky, Dreizehnjährige Erfahrungen des gerichtl. med. Institutes in Prag. 1866—1878 (Zeitschrift f. Heilkunde. 1880. I. 1tes Heft u. folg.). — Foley, Etude sur la statistique de la Morgue. 1851—1879 (Annales d'hyg. publ. 1880. Juillet).

Wenn an einer Leiche Verletzungen wahrgenommen wurden, hat der Gerichtsarzt in erster Linie sich zu vergewissern, ob dieselben während des Lebens beigebracht wurden, und darauf nach dem ursächlichen Zusammenhange derselben mit dem Tode zu forschen. Wurden diese beiden Fragen bejaht, dann tritt an den Gerichtsarzt die weitere Frage heran, ob die als tödtlich erklärte Verletzung von eigener oder fremder Hand zugefügt wurde oder zufällig entstanden ist? Die klare und entschiedene Beantwortung dieser Frage ist für den Richter von eminenter Wichtigkeit, da er auf Grund derselben die Untersuchung entweder ganz einstellt oder dieselbe weiter verfolgt, und zwar entweder um ein Verbrechen (Mord) oder ein Vergehen gegen die Sicherheit des Lebens (Zufall, wenn derselbe durch Ausserachtlassung der schuldigen Vorsicht seitens fremder Personen bedingt war) zu ahnden.

Ist nun die Fragestellung von Seiten des Richters in der eben angegebenen Reihenfolge logisch geboten, so folgt daraus noch keineswegs, dass auch der Gerichtsarzt sich diese Fragen in gleicher Ordnung stellen müsse; er hat vielmehr mit Kennerblick sofort die Sachlage zu überschauen und alle, wenngleich scheinbar geringfügigen, Einzelheiten gehörig zu würdigen, so lange dieselben in unveränderter Gestalt vorliegen und überhaupt noch vorhanden sind. In wichtigeren Fällen zumal muss nicht nur auf die äussere Besichtigung der Leiche die grösste Sorgfalt verwendet werden, sondern auch die Lage, in welcher, die Oertlichkeit, auf welcher sie gefunden worden, der Zustand, in welchem sich die Haare, Kleidungsstücke u. s. w. befinden,

die Werkzeuge, welche in den Händen der Leiche oder in ihrer unmittelbaren Nähe aufgefunden wurden, Blutspuren am Körper oder in dessen Umgebung u. s. w. müssen genau beschrieben werden, da im Vornehinein nicht abzusehen ist, was in der Folge für die Untersuchung wichtig und was unwesentlich oder gar überflüssig sich erweisen könnte.

Tritt der Gerichtsarzt ohne weiteres, etwa wie der pathologische Anatom, an die Obduction heran und kommt er erst nach Verrichtung derselben auf die Frage, ob der gewaltsame Tod durch eigene oder fremde Hand oder durch Zufall erfolgte, so kann es leicht zu spät sein, da unterdessen durch Veränderung der Lage der Leiche, durch Entfernung der Kleidungsstücke und Blutflecke u. s. w. manche für die Entscheidung dieser Frage wichtigen Merkmale unwiederbringlich beseitigt worden sein konnten. Der Gerichtsarzt kommt aber mitunter in die schwierige Lage, nicht nur Räthsel zu entwirren, welche ihm die Launen des Zufalls darbieten, sondern auch gegen die Findigkeit von Verbrechern anzukämpfen, denen daran gelegen ist, die Spuren ihrer Missethat zu verwischen, und die daher zu allen erdenklichen Mitteln Zuflucht nehmen, um den Verdacht zu erregen, der Tod ihres Opfers sei durch die eigene Hand desselben hervorgerufen worden oder das Werk eines Zufalles gewesen.

Wir wollen hier gleich zwei diesbezügliche seltenere Fälle aus unserer Praxis anführen, welche das Gesagte am besten zu illustriren geeignet sind:

1) Ein 35j. Bergmann verliess am 22. März 1876 um 6 Uhr früh seine Behausung, um sich für den ganzen Tag in den Schacht zu seiner gewöhnlichen Arbeit zu begeben und nahm zu diesem Behufe seine Lampe und ein Stück Brod mit. Als er nicht mehr heimkehrte, stiegen am anderen Morgen zwei Männer auf der mit Schnee (welcher in der letzten Nacht gefallen war) bedeckten Leiter, auf welcher keine Fussspuren zu bemerken waren, in den 16 Klafter tiefen Schacht hinab und fanden daselbst in einer höchstens 1½ Quadratklafter grossen, neben einem niedrigen Gange befindlichen Aushöhlung den Vermissten leblos und bereits starr in einer auffallenden Lage. — Der Kopf ruhte auf einem Steine, auf welchem auch die von innen mit Blut besudelte Mütze des Bergmannes lag, während dessen beide unteren Extremitäten und die linke Hand mit einem mächtigen Felsblocke, gleichwie mit einem Polster, zugedeckt waren, an dessen nach aussen gekehrter Fläche ein rother, wie vom Abwischen einer blutigen Hand herrührender Fleck sichtbar war. Unweit der Leiche fanden sie ein mit Blut besudeltes Grabscheit, an welchem mehrere, 5—6 Cm. lange Haarstücke klebten, welche jenen des Verstorbenen ganz ähnlich waren, ferner den Bergmannshammer, die Lampe, in welcher nur wenig Brennöl fehlte, den Beutel, welcher etwas Blei und das mitgenommene Stück Brod enthielt, endlich einen

Schubkarren, welcher, gleichwie die in der Nähe befindlichen Steine, reichlich mit Blut befleckt war. — An den Kleidungsstücken war überall die gelbe, von Galmei herrührende, Färbung vorhanden; sowohl an der Jacke, als am Hemde war der rechte Aermel in seiner unteren Hälfte, ebenso das Beinkleid rechts von aussen im oberen Theile stark mit Blut besudelt, das Hemd am Halse zugeknöpft, in der Brustgegend zerrissen. — Längs der Pfeilnaht verläuft eine an der Kranznaht beginnende und bis zur Lambdanaht reichende, länglich ovale, 12 Cm. lange und bis zum Knochen dringende Wunde, deren grösste Breite 6 Cm. beträgt, deren Ränder stark gequetscht und nicht unterlaufen sind; am vorderen Abschnitte dieser Wunde befindet sich im Schädelgewölbe eine fast kreisrunde und nur gegen die Kranznaht zu birnförmig sich zuspitzende Oeffnung, deren Durchmesser 2½ und 3 Cm. betragen; der durch diese Oeffnung eingeführte Finger stösst auf mehrere Knochenfragmente; die Stirnhaut mit eingetrocknetem Blute besudelt; am Halse einige nicht unterlaufene kleine Excoriationen; in der oberen Sternalgegend eine 15 Cm. lange und ebenso breite Sugillation; das Extravasat beschränkt sich nicht nur auf das Unterhautzellgewebe, sondern erstreckt sich auch auf die Muskelschichte; die rechte Hand sowohl an der Volar- als Dorsalfläche mit Blut befleckt, aber nicht verletzt; an der Volarseite des linken Handwurzelgelenkes einige kleine Blutpunkte, wie von einem spritzenden Gefässe herrührend; in der Gegend des grösseren linken Rollhügels eine 6 Cm. lange und 4 Cm. breite Sugillation, das Extravasat reicht tief in die Muskelschichte; der linke Fuss stark nach einwärts und etwas nach oben gekehrt, wodurch die Haut am äusseren Knöchel stark gespannt ist; nach Eröffnung des Sprunggelenkes wird in demselben ziemlich viel ergossenes Blut gefunden. — Der Oeffnung im Schädelgewölbe entsprechend, zwischen letzterem und der harten Hirnhaut, mehrere Knochenfragmente und ziemlich viel geronnenes Blut; die harte Hirnhaut unverletzt, intermeningeales Extravasat an der rechten Hemisphäre, punktförmige Hämorrhagie in beiden Stirnlappen, bis zur Sylvischen Grube reichend; in dem rechten Vorderlappen überdies ein haselnussgrosser hämorrhagischer Herd. Die oberen Intercostalmuskeln linkerseits mit Blut infiltrirt; Fractur der fünften Rippe; das Rippenfell und der innere Darmbeinmuskel linkerseits stark unterlaufen; Lungen ödematös; in der rechten Herzkammer starke Blutgerinnsel; die linke Niere etwas zusammengedrückt, im Nierenbecken viel flüssiges Blut; Magen fast ganz leer; in der Bauchhöhle sonst kein Bluterguss; Wirbelsäule nicht verletzt. — Sachverständige schätzten den Felsblock, welcher die untere Körperhälfte des Verstorbenen deckte, auf 5—6 Centner und derselbe konnte ihrer Ansicht nach nicht plötzlich und zufällig hinuntergefallen, sondern musste allmälig durch einen der Oertlichkeit Kundigen hinuntergeschoben worden sein. —

Wiewohl es den Anschein hatte, dass der Tod des Bergmannes durch Zufall erfolgte, so konnte man doch auf Grund des Ergebnisses der Obduktion und sämmtlicher Nebenumstände sowohl den Tod durch Zufall, als den Selbstmord entschieden ausschliessen und den Tod durch fremde Hand evident nachweisen. — Ich nahm ferner nachstehende Reihenfolge der Verletzungen an und glaube hierin nicht fehlgegangen zu sein: Der Mann erhielt zuerst mit einem stumpfen Werkzeuge (Rücken des Grab-

scheites) einen Stoss in die Brustbeingegend (Sugillation, Rippenbruch), in Folge dessen er zusammenstürzte, worauf er bereits liegend mit der Schärfe des Grabscheites (Blut und Haare an derselben) einen Hieb in den Schädel bekam (Blutflecken nur an der Stirn, nicht aber auch am Gesichte und Rumpfe, trotzdem in der Nähe des Kopfes am Boden Blutlachen vorhanden waren). Die Kopfverletzung war tödtlich, hatte aber den Tod nicht sofort zur Folge, denn wenngleich der Verletzte sich nicht mehr erhob, nahm er doch noch Bewegungen mit der rechten und zum Theile auch mit der linken Hand vor. Für die Bewegungen der rechten Hand sprechen die Blutflecke an der Hand, an den Aermeln und an der rechten Hose; für jene der linken die an derselben gefundenen, von einem spritzenden Gefässe herrührenden Blutflecke; offenbar hatte der Verletzte mit seinen beiden Händen nach seiner (einzigen) Kopfwunde gegriffen. Die Verletzungen am Rumpfe und an den unteren Extremitäten rührten vom Felsblocke her, sie entstanden noch während des Lebens oder höchstens während der Agonie, jedenfalls aber n a c h der Kopfverletzung; dafür liefern jene anscheinend geringfügigen Umstände den Beweis, dass die linke Hand, welche Blutspuren eines spritzenden Gefässes an sich trug, bei Auffindung der Leiche von der ganzen Wucht des Felsens niedergedrückt war, also nach dessen Niederfallen keine Locomotion vornehmen konnte, ferner dass auch die rechte Hose, welche gleichfalls unter dem Felsen lag, Blutspuren an sich trug. — Der Felsblock konnte nicht von bedeutender Höhe auf den Körper niedergefallen sein, weil er sonst grössere Zerstörungen angerichtet hätte; es ist daher höchstwahrscheinlich die Angabe der Sachverständigen eine richtige, dass derselbe auf den Körper mehr geschoben als gestürzt wurde; die Verschiebung des Felsens hat zwar keine bedeutenden anatomischen Veränderungen verursacht, mussten aber nichtsdestoweniger in demselben eine starke Erschütterung hervorrufen und den Tod des bereits tödtlich getroffenen und wahrscheinlich in Agonie befindlichen Mannes nur beschleunigen.

Der Verdacht wegen Verübung der That fiel auf einen Collegen des Getödteten, welcher jedoch sein Alibi nachweisen konnte; daraufhin wurde ein Steiger, der Vorgesetzte des Schachtes, gegen welchen sehr viele gravirende Umstände sprachen, in Haft gezogen und vor die Geschworenen gestellt, aber von diesen für nichtschuldig erkannt, trotzdem im letzten Augenblicke ein Mann gegen ihn auftrat, welcher Augenzeuge der That gewesen sein wollte. Die Aussage dieses Zeugen, welcher, von einer epileptischen Mutter stammend und selber an Epilepsie leidend, überdies ein Gewohnheitstrinker war und der erst nach vielen Monaten auf Anrathen seines Beichtvaters sich zur Aussage meldete, erinnerte lebhaft an den (in H e n k e's Zeitschrift 1828, XVI. p. 359, auch von K r a f f t E b i n g: Die transitorischen Störungen des Selbstbewusstseins, 1868, p. 4 referirten) H o f e r'schen Fall; seine Aussage konnte daher ebensowenig, wie in dem letztgenannten Falle jene des epileptischen und somnambulen Sträflings, bei den Geschworenen Anklang finden. —

2) Am 9. April 1877 wurde ein 65j. Weib in der abgeschlossenen Flur ihrer eigenen Hütte todt aufgefunden; die Leiche lag am Boden auf dem Rücken in der Nähe einer Leiter, welche in die Dachstube führte.

Auf dem Körper stand eine 40 Kilogr. schwere, offene, etwas Getreide enthaltende Kiste ohne Deckel, welche sonst in der Dachstube zu stehen pflegte. Es schien somit, dass die alte Frau in der Absicht, die Kiste vom Boden zu holen, hinaufgestiegen, dann mitsammt der Kiste hinuntergefallen war und diesem Zufalle ihren Tod zu verdanken hatte. — An der Leiche wurden zahlreiche Verletzungen gefunden: je eine Sugillation an der rechten Schläfe und rechten Ohrmuschel; drei am Halse, von denen zwei rechterseits, eine links, sämmtliche drei rund, halbkreuzergross; überdies vier Excoriationen ohne Blutunterlaufung, von denen zwei an dem äusseren und zwei an dem inneren Rande des Sternocleidomastoideus, je zwei parallel zu einander, liegen; am Brustkorbe vorn eine die ganze Breite desselben einnehmende Sugillation, zwei kleinere auf der rechten, eine thalergrosse auf der linken Brustseite, beiderseits subcutanes Emphysem und Nachgeben der Rippen; am linken Arme zwei grössere Sugillationen, die Dorsalseite der linken Hand mit eingetrocknetem Blute befleckt, aber nicht verletzt. Zwischen Kopfhaut und Periost über der linken Hemisphäre eine dicke Schichte festgeronnenen Blutes; das Schädelgewölbe unverletzt, in der Corticalsubstanz der linken Hemisphäre punktförmige Extravasate; der linke Schläfenmuskel, die Brust- und Intercostalmuskeln beiderseits stark mit Blut infiltrirt; Fractur des Brustbeines, des linken Schlüsselbeines (zwei Mal), der 1.—8. Rippe linkerseits (die Hälfte davon zweimal in der Papillar- und Axillarlinie), der 1.—9. Rippe rechterseits (darunter vier doppelt); die Bruchenden ragen durch das zerfetzte Rippenfell frei in den Brustraum; die Schleimhaut des Kehlkopfes und der Luftröhre hellroth gefärbt; beide Lungen mit Blutgerinnseln bedeckt; in den Brustfellsäcken je 1 Liter flüssigen Blutes; die Luftröhre an der Bifurcationsstelle quer durchtrennt, mit gerissenen, buchtigen Rändern; die rechte Lunge am Hilus im Umfange eines Hühnereies zertrümmert, sonst überall lufthältig und blutleer, die linke unversehrt, anämisch; die Art. anonyma dicht am Aortenbogen auf dieselbe Weise wie die Trachea abgerissen; am Herzbeutel vorn ein 2 Finger breiter Schlitz mit schwach unterlaufenen Rändern: das Herz im geringen Grade fettig, Kammern leer; im Magen Speisebrei aus Kartoffeln und Graupen bestehend. Die Entfernung von der Dachkammer zum Fussboden betrug 2 Meter und die in die Kammer führende Oeffnung war so eng, dass die oben erwähnte Kiste kaum in die Kammer gebracht und von dort mit Kraftanstrengung und nur im Längsdurchmesser hinuntergeschafft werden konnte; ein zufälliges Hinunterfallen derselben war somit nicht möglich. — Im G u t a c h t e n schloss ich entschieden den Selbstmord und Tod durch Zufall aus und erklärte mich für gewaltsamen Tod durch fremde Hand. — Unmittelbare Todesursache sei die innere Blutung, entstanden durch Zerreissung einer grossen Schlagader, des Herzbeutels, der Trachea, partielle Zertrümmerung der Lunge, Fractur von 18 Rippen, des Brust- und Schlüsselbeines. — Der Tod musste schnell eingetreten sein und die vielen Verletzungen deuten schon ihrer Zahl und Ungewöhnlichkeit halber auf die Absicht des Thäters hin, den Tod des Opfers schnell und sicher herbeizuführen. — Indem ich ferner darauf hinwies, dass derartige Verletzungen nur durch einen Fall von b e d e u t e n d e r Höhe oder durch Erdrücktwerden (durch eine s e h r s c h w e r e

Last) oder endlich durch Zusammenpressen des Brustkorbes mittelst der Kniee verursacht werden können, gelangte ich im Wege der Exclusion zu dem Schlusse, dass sämmtliche Verletzungen am und im Brustkorbe auf die letztgenannte Weise entstanden sind, wofür übrigens die an beiden Brustdrüsen symmetrisch gelegenen Sugillationen den weiteren Beweis lieferten. — Allein auch die Hände des Mörders spielten bei der Gewaltthat eine wichtige Rolle: Die Sugillationen und Abschürfungen zu beiden Seiten des Halses sprechen für Würgen und zwar derart, dass aller Wahrscheinlichkeit nach vier Finger auf die rechte und einer an die linke Halsseite zu liegen kamen. — Sowohl das Zusammenpressen des Brustkorbes mit den Knieen als das Würgen fanden während des Lebens statt und beide Angriffe waren geeignet, einen schnellen Tod herbeizuführen, sie musste somit beide gleichzeitig vor sich gegangen sein und dieser gleichzeitige combinirte Angriff vermag die vielen und ungewöhnlichen Verletzungen zu erklären.

Des Mordes verdächtig erschien der eigene Sohn der Verstorbenen, welcher 6 Jahre zuvor von Letzterer angeklagt wurde, er habe seinen Vater vergiftet. Ich leitete damals (am 25. Juni 1871) einige Monate nach dem plötzlichen Absterben des alten Mannes die Exhumation und Obduction der Leiche; in dem stark verfaulten Körper wurde eine Menge pflanzlicher Bestandtheile gefunden, allein weder die botanischen Experten vermochten dieselben genau zu determiniren, noch gelang es den Chemikern eine giftige Substanz nachzuweisen und der Beschuldigte musste deshalb aus der Haft entlassen werden. Diessmal wurde er trotz seinem Läugnen von den Geschworenen einstimmig für schuldig erkannt und büsst nun sein Verbrechen in lebenslänglichem Kerker.

Hat nun der Gerichtsarzt die Lage, die Stellung der Leiche, den Zustand der Kleidungsstücke oder eventuell den Mangel derselben berücksichtigt und seine Wahrnehmungen zu Protokoll dictirt, dann beginnt er die eigentliche Leichenschau mit der Untersuchung, ob Spuren des Kampfes und der Gegenwehr am Körper vorhanden sind. Der Selbsterhaltungstrieb ist bei jedem Menschen so stark, dass der Ueberfallene sich zur Wehr setzt, selbst wenn er beim ersten Blick das Trostlose seiner Lage und die Fruchtlosigkeit seiner Kraftanstrengung klar einsehen musste. Deshalb spricht das Vorhandensein von Spuren einer geleisteten Gegenwehr im Vornehinein für den Mord und gegen Tod durch Zufall oder Selbstmord. Selbst der gebrechliche und kränkliche Greis vertheidigt sein Leben, wenn dasselbe gefährdet ist; sogar im Schlafe und im Finstern überfallen findet er, in einer hochpeinlichen Situation erwachend, ungeachtet der Schnelligkeit des Verbrechers noch Zeit genug, um instinktiv gegen denselben anzukämpfen und um trotz dem Unterliegen stumme oder unter Umständen doch sehr beredte Zeugenschaft zu erstatten, dass seinem Tode ein Kampf vorausgegangen ist.

Der bekannte Geologe, Dr. Ludwig Zejszner, Professor an der

Krakauer und dann an der Warschauer Universität, wurde am 3. Januar 1871 um 4 Uhr Nachmittags in seinem Bette todt aufgefunden. Der 65j. Mann lebte, nachdem er dem Lehramte entsagt hatte, ganz zurückgezogen, nur mit seinen Mineralien und Büchern beschäftigt. Seit einiger Zeit kränklich hütete er das Zimmer; nachdem die Thür erbrochen wurde, fand man Kleidungsstücke, Bücher, Mineralien und Möbeln in der grössten Unordnung durcheinander, am Bette aber lag die bereits starre Leiche, mit Schlafrock und Polster bedeckt, daneben stand ein Nachtkästchen, auf welchem sich 2 Leuchter mit halb abgebrannten Kerzen und ein Buch befanden. — An dem erwähnten Polster fand ich auf der einen Seite Blutpunkte, wie von einem spritzenden Gefässe, auf der anderen grössere Blutflecke. Die Leiche lag mit dem Rücken gegen das Zimmer gekehrt, während das Gesicht etwas gegen oben und das Zimmer gewendet war; der Kopf, niedriger als der Rumpf gelegen, ruhte auf dem Betttuche und zwar zur Fussseite des Bettes, der rechte Arm lag auf dem Rumpfe, der linke unter demselben; am Rücken bereits hellbraune Todtenflecke sichtbar; die Leiche hatte Nachttoilette an, das Hemd war am Halse zugeknöpft und daselbst mit Blut befleckt. Zwischen Kehlkopf und Zungenbein lag ein in vier Touren den Hals umgebender, doppelter Hanfstrick von 53 Zoll Länge und 1¼ Linie im Durchmesser; an beiden Enden des Strickes befanden sich kunstvoll geflochtene Knoten; der Strick war ganz blutig, der eine Knoten lag 1 Zoll unterhalb des linken Maxillarwinkels, während die Schlinge unter dem rechten Winkel zu liegen kam; von da läuft der Strick zum Nacken und dann zum linken Maxillarwinkel zurück, immer senkrecht zur Körperaxe den ganzen Hals umgebend, bis er an letztgenannter Stelle über die linke Wange hinweg sich vom Körper abhebt und mit seinem freien Ende an die an der Fussseite des Bettes von aussen angebrachte Kugel befestigt ist. Ein anderer Ausläufer der Nackenfurche geht über die Schulter bis zum linken Schlüsselbeine. Von der Nase zum rechten Ohre zieht über die Wange ein Streifen trockenen Blutes; der Nasenknorpel nach rechts hinübergebogen; an beiden Augäpfeln subconjunctivale Ecchymosen. — Nach Abnahme des Strickes ist eine den ganzen Hals horizontal umgebende, vorn einfache, am Nacken doppelte Furche wahrzunehmen, welche ziemlich seicht, 2—3 Linien breit, nur durch eine etwas dunklere Färbung von der Umgebung sich abhebt. An der Dorsalseite beider rechten Mittelfinger je eine mit geronnenem Blute bedeckte Abschürfung, an der Volarfläche der rechten Hand einige Blutflecke; am Rücken des linken Zeigefingers eine kleine Sugillation und Abschürfung. Der Lage der linken Schulter entsprechend ist das Bettzeug stark mit Blut imprägnirt und am Fussboden unter dem Bette befindet sich eine Blutlache. — Bei der Tags darauf vorgenommenen Obduction der Leiche ward unter Anderem notirt: Sugillation am unteren linken Augenlide, Trismus und Einklemmung der Zunge; die Halsfurche gelblich gefärbt, pergamentartig trocken und hart, ohne Blutunterlaufung; starkes Oedem der unteren Extremitäten und des Hodensackes; Kehlkopf und Luftröhre leer, ihre Schleimhaut zinnoberroth gefärbt; das rechte grosse Horn des Zungenbeines schief abgebrochen, die umgebenden Weichtheile in geringem Grade mit Blut infiltrirt; Hypertrophie der linken Herzkammer,

Insufficienz der Bicuspidalis, Insufficienz und Stenose der Aortenklappen, Dilatation der rechten Kammer, letztere enthält nur wenig flüssiges Blut; Carotis communis unverletzt; Hyperämie und Oedem der Lungen, Hyperämie der Leber, Milz und Nieren; Magen ganz leer; die Harnblase enthält über 1 Pfund trüber Flüssigkeit. — Im Gutachten wurde ausgeführt, dass Prof. Z. an einem chronischen Herzleiden laborirte, welches jedoch nicht zur Todesursache ward; letztere sei vielmehr ausschliesslich in der Strangulation zu suchen, welche mehrere Stunden vor Auffindung der Leiche von fremder Hand ausgeführt worden war. Auf Grund sämmtlicher Nebenumstände wurde ferner der Hergang des meuchlerischen Ueberfalles auf diese Weise geschildert, dass Prof. Z. in der Nacht, einige Stunden nach der letzten Mahlzeit (Leere des Magens) und nachdem er bereits einige Stunden geschlafen hatte (Völle der Harnblase), wahrscheinlich im Schlafe überfallen wurde, dass der Unglückliche jedoch sofort erwachte und mit den Händen sich zur Wehr setzte, dass er während des Ringens (Sugillationen an beiden Handrücken) wahrscheinlich schon mit dem Stricke am Halse auf die Fussseite des Bettes hinübergezogen wurde, wonach der Mörder den Strick stärker anzog, anfangs in der Richtung gegen sich (Furche, welche bis zum linken Schlüsselbeine verläuft), dass dann die Leiche einige Zeit mit dem Kopfe zur Wand gekehrt blieb (Blutlache), darauf aber dem Kopfe durch Anziehen des Strickes (Furche an der Wange) eine andere Lage gegeben wurde. — Der des Mordes verdächtige, flüchtig gewordene Diener wurde einige Tage später im Posenischen aufgegriffen und ich hatte die Genugthuung, dass der geständige Verbrecher bei der Hauptverhandlung den Hergang der Missethat genau so schilderte, wie ich ihn combinirt hatte.

Haben nun die Spuren der Gegenwehr, und mögen sie noch so geringfügig sein, grosse Beweiskraft, insofern sie gegen die Annahme eines Selbstmordes oder zufälligen Todes sprechen, so deutet der Mangel derselben wohl auf die letztgenannten Todesarten hin, schliesst aber keineswegs den Mord aus. Im Vornhinein kann bei Neugeborenen, überhaupt bei kleinen Kindern, eine Gegenwehr nicht erwartet werden; allein auch erwachsene Personen können sich im vertheidigungsunfähigen Zustande befinden (Lähmung, Bewusstlosigkeit, Trunkenheit) oder es wird ihnen die Gegenwehr unmöglich gemacht, wenn die tödtliche Verwundung von der Ferne beigebracht wurde (Schusswunden) oder wenn sie rücklings überfallen wurden, oder endlich wenn sie durch die Verletzung sofort das Bewusstsein verloren (Kopfverletzungen). In solchen Fällen müssen anderweitige Umstände aushelfen und es gelingt zumeist den Tod durch fremde Hand evident nachzuweisen; es gibt aber auch Fälle, wo dieser Nachweis fast unmöglich ist, z. B. beim Ertrinkungstode oder beim Sturze von einer Höhe.

Von nicht geringem Gewichte sind die Spuren der Gegenwehr bei Doppelmorden, da die Anwesenheit oder der Mangel der-

selben zur Lösung des Räthsels beiträgt, ob beide Individuen freiwillig aus dem Leben schieden. Gewöhnlich entfällt jeder Zweifel, wenn beide Personen schrittliche Erklärungen hinterlassen; anders verhält sich die Sache, wenn entweder gar keine Schrift aufgefunden wird oder eine solche zwar vorhanden ist, aber nur von einem der beiden Individuen herrührt; alsdann ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass eines derselben eines unfreiwilligen Todes gestorben ist. Die genaue Besichtigung der Leiche gibt aber mitunter Anhaltspunkte, welche jeden Zweifel zu beseitigen geeignet sind.

In der Nacht vom 1ten auf den 2ten Juli 1879 wurde ein junger Unteroffizier in einem Zimmer des hiesigen Garnisonsspitales auf dem Fussboden todt aufgefunden; auf dem Bette daneben lag die Leiche eines Freudenmädchens. Nach einem im Wirthshause lustig vollbrachten Abend war das Paar spät nach Hause gekommen; das Mädchen lag ganz angekleidet, Kleidungsstücke und Haar waren geordnet und nichts deutete auf einen Kampf und Widerstand hin; vorne war der Rock aufgeknöpft, das Hemd über der linken Brustdrüse blutig, die Haut oberhalb derselben verkohlt, zwischen der 3. und 4. Rippe eine unregelmässige Wunde und eine zweite kleinere in gleicher Höhe am Rücken links unweit der Wirbelsäule; unter dem Bette stak in der Wand eine abgeflachte Kugel. Die Leiche des entkleideten Mannes lag ausgestreckt am Boden mit dem Gesichte gegen das Bett gewendet, die linke Hand soll krampfhaft ein Werndl-Gewehr festgehalten haben; in der Nähe des Kopfes befand sich eine Blutlache, in welcher Gehirn- und Knochenstücke schwammen. Hals und linke Wange verkohlt; die Eingangsöffnung der Kugel war am Halse links, die Ausgangsöffnung an der Grenze zwischen dem linken Schläfe- und Seitenwandbeine zu sehen; am Plafond über dem Bette stak eine zweite abgeflachte Kugel.

Es war klar, dass der Mann auf dem Bette sitzend, auf welchem das Mädchen lag, zuerst dieses und dann sich erschoss, worauf er zusammenbrach und hinunterfiel. Wenngleich anfangs die Opferfähigkeit eines Freudenmädchens fraglich erschien, so musste doch der freiwillige Tod desselben angenommen werden, weil dafür der Abgang jeder Spur eines Kampfes, dann der Umstand sprach, dass den Aussagen der Bekannten zufolge, unter den Beiden wirklich eine innige Zuneigung bestand, welche auch daraus ersichtlich war, dass bei der Obduktion des Mädchens unter der linken Brust ein, bei der ersten Besichtigung übersehenes, blutbeflecktes kleines Photogramm des Liebhabers aufgefunden wurde.

Bedeutungsvoller, ja sogar Ausschlag gebend, werden die Spuren der Gegenwehr bei wohl beabsichtigtem, aber nicht ganz zu Stande gekommenem Doppelmorde, also in Fällen, wo ein Individuum am Leben bleibt und es sich darum handelt, ob dasselbe des vollbrachten Mordes schuldig sei oder blos als — freiwillig oder unfreiwillig — beschädigt erscheine. In manchen Fällen bedarf es zur Beantwortung dieser Frage gar nicht der ärztlichen Intervention, so z. B. wenn

eine Frau mit ihrem Kinde aus dem Wasser, erstere lebend, letzteres todt, gezogen wird; in anderen Fällen ist die Entscheidung schwieriger, wie z. B. bei Doppelvergiftungen, aber gewiss selten sind jene Fälle, in denen bei beabsichtigtem Doppelmorde beide Individuen, wenngleich sehr schwer verletzt, am Leben bleiben und eines gegen das andere mit der Klage wegen beabsichtigten Mordes auftritt; dann muss der Gerichtsarzt dem Untersuchungsrichter wacker beispringen, damit Schuld und Unschuld auseinander gehalten werden können.

Am 12. März 1874 um 6 Uhr Abends erschien der im Seminartracte im hiesigen Castell wohnende 28j. Paul L., aus vielen Wunden blutend, vor dem in der Nähe befindlichen Garnisonsspitale und bat um Aufnahme, indem er angab, die Wunden seien ihm in seiner Wohnung von einem Kameraden mit einem eisernen Werkzeuge und einem Rasiermesser zugefügt worden und dass darauf dieser Kamerad sich selber eine Wunde am Halse beibrachte, als an der verschlossenen Thür von aussen geklopft und dringend Einlass begehrt wurde. In der That fanden die Sicherheitsorgane in dem Zimmer des L. einen rüstigen Mann auf dem Fussboden liegend, welcher aus einer Halswunde stark blutete, nicht zu sprechen vermochte, aber auf Befragen seinen Namen „Johann C." niederschrieb. In dem Zimmer war alles in grösster Unordnung und mehrere grosse Blutlachen, sowie viele kleinere Blutflecke sprachen dafür, dass daselbst eben ein hartnäckiger, blutiger Kampf ausgefochten worden war. Am Bette lag ein offenes, ganz blutiges, an mehreren Stellen schartiges Rasiermesser, an dessen Handgriffe mehrere dunkle Haare angeklebt waren. — Beide schwerverletzten Männer wurden sofort vom Inspectionsarzte verbunden, welcher angab, dass die Halsschnittwunde des Johann C. zwischen Zungenbein und Schildknorpel verlief und so tief eindrang, dass der Kehldeckel sichtbar, dass jedoch die Vereinigung der Wundränder leicht zu bewerkstelligen war.

Bei der 2 Tage später vorgenommenen, gerichtsärztlichen Untersuchung fanden wir bei Paul L. am Kopfe, Gesichte und Halse 6 grössere und 5 kleinere Schnittwunden, dann 5 Wunden, welche mit einem stumpfen Werkzeuge beigebracht waren, überdies mehrere tiefe, bis in die Phalangen dringende Schnittwunden an sämmtlichen Fingern der linken Hand, und zwar auf der Volarseite, und einige gequetschte Wunden an den Fingern der rechten Hand. Am wichtigsten erschien eine 8 Ctm. lange Halsschnittwunde, welche ganz horizontal verlief und deren Mitte etwas nach links vom Schildknorpel zu liegen kam; dieselbe war mit vier Nähten vereinigt, von denen 3 an der r e c h t e n Hälfte der Wunde sich befanden, während die linke Hälfte in eine ganz oberflächliche Hautritze auslief. — Johann C. präsentirte eine scharfrandige Halswunde, welche 8 Cm. lang etwas schief von oben und links nach unten und rechts über dem Schildknorpel ziemlich gradlinig verlief, nur war das linke Ende derselben leicht hakenförmig gekrümmt, während die Ränder am rechten Ende ein wenig gequetscht waren, ausserdem an der Dorsalfläche des linken Zeigefingers eine 2 Cm. lange, scharfrandige, oberflächliche und schon verklebte Wunde; allgemeine Anämie und Schwäche,

das Bewusstsein intact. In den Taschen des Verwundeten wurden bei dessen Aufnahme ins Spital mehrere, dem Paul L. gehörende Werthgegenstände angetroffen.

Im Gutachten wurde bezüglich des Paul L. ausgeführt, dass seine Wunden mit einem scharfen, theils mit einem stumpfen Werkzeuge zugefügt, dass seine Halswunde von rechts nach links verläuft, also aller Wahrscheinlichkeit nach von einer dritten Person beigebracht wurde, dass die bis in die Phalangen dringenden Fingerwunden wohl Hiebwunden ähnlich sehen, dass sie jedoch mit dem Rasiermesser namentlich durch Ergreifen und Festhalten desselben während der Vertheidigung verursacht sein konnten und dass die zahlreichen Wunden einerseits für einen länger andauernden Kampf und für energische Vertheidigung sprechen, andererseits auf eine sehr feindselige Absicht des Thäters hinweisen und eine schwere, mit wenigstens 30tägiger Gesundheitsstörung verbundene Körperverletzung bedingen, welche zwar nicht lebensgefährlich, aber mit einem solchen Werkzeuge und auf solche Art unternommen wurde, womit gemeiniglich Lebensgefahr verbunden ist. — Bezüglich der Halswunde des Johann C. wurde erklärt, dass dieselbe von links nach rechts verläuft, also ganz gut mit der eigenen rechten Hand und zwar mittelst des an Ort und Stelle gefundenen Rasiermessers zugefügt worden sein konnte. — Johann C. leugnete consequent und behauptete vielmehr, er sei von Paul L. überfallen worden und habe sich erst zur Wehr gesetzt, nachdem er die Halsschnittwunde empfangen hatte. Es gelang uns jedoch die Geschworenen von der Grundlosigkeit dieser Behauptung zu überzeugen, so dass sie den Angeklagten einstimmig schuldig sprachen, worauf er zu schwerem Kerker in der Dauer von 18 Jahren verurtheilt wurde.

In der Beurtheilung der Sugillationen, Excoriationen und Wunden, welche an der Leiche gefunden wurden, ist grosse Vorsicht geboten, damit nicht jede anatomische Veränderung an den Händen oder Armen ohne Weiteres als in Folge der Vertheidigung entstanden gedeutet werde. Ein solcher Irrthum kann verhängnissvoll werden, indem er den Untersuchungsrichter auf eine falsche Fährte bringt und ihn nach dem Mörder suchen lässt, während augenscheinlich ein Selbstmord oder Tod durch Zufall vorliegt. Bevor also irgend eine Verletzung als Zeichen der Gegenwehr erklärt wird, muss genau erwogen werden, ob dieselbe nicht etwa postmortal entstanden sein konnte und, wenn ihr vitaler Ursprung ausser Zweifel steht, ob dieselbe in den letzten Augenblicken des Lebens entstanden ist und nicht schon früher entstanden sein konnte oder gar musste? Letzteres ist unstreitig der Fall, wenn wir blos eine Sugillation vor uns haben, von der wir nicht mit Bestimmtheit aussagen können, dass sie unmittelbar vor dem Tode hervorgerufen wurde, oder gar wenn wir eine gelblich gefärbte Blutunterlaufung oder eine bereits mit festen Krusten bedeckte Excoriation finden. (Vgl. Maschka: Selbstmord

durch Erhängen oder Mord durch Erwürgen, W. med. Woch. 1880. No. 25 und 26.)

Eben so wenig beweisend sind Blutspuren am Körper und den Kleidungsstücken; diese Spuren können mitunter für die gerichtsärztliche Combination von nicht zu unterschätzendem Werthe sein, insofern sie auf die Reihenfolge, in welcher die Verletzungen beigebracht wurden, hindeuten; für die Entscheidung der uns jetzt beschäftigenden Frage sind sie meist werthlos. Jeder Gerichtsarzt kommt in die Lage, die Wahrnehmung zu machen, dass selbst tödtlich getroffene Individuen, welche nicht nur ihren Verletzungen schnell erlagen, sondern aller Wahrscheinlichkeit nach sofort bewusstlos zusammenbrechen mussten, instinctiv nach ihren Wunden greifen, weshalb man so häufig grösseren oder kleineren, selbst von spritzenden Gefässen herrührenden Blutflecken, an denen mitunter Haare kleben, an den Händen begegnet und, da diese gewöhnlich herabsinken, solche Flecken auch an anderen Körpertheilen oder Kleidungsstücken, mit denen die Hände in Berührung kamen, antrifft. Solche Flecke beweisen aber nur, dass der Verletzte, wenngleich oft unbewusst, noch Bewegungen mit den oberen Extremitäten vorzunehmen im Stande war, Bewegungen, welche eben so gut bei Selbstmördern und zufällig Verunglückten, als bei Ermordeten vorkommen.

Am 2. Februar 1876 wurde hier eine 50j. Dienstmagd in der Wohnung ihres Dienstgebers todt gefunden. Die Leiche lag ganz angekleidet am Fussboden, am Kopfe hatte sie eine dicke Winterhaube und ein mehrfach zusammengelegtes Tuch, welche durchlöchert und mit Blut und Gehirnmasse getränkt waren. Das Schädelgewölbe war so zertrümmert, dass die Abnahme desselben mittelst der Säge überflüssig erschien; grössere und kleinere Fragmente desselben waren in die Hirnmasse so fest hineingetrieben, dass zur Herausbeförderung derselben ein gewisser Kraftaufwand nothwendig war; nach Entfernung eines 8 Cm. langen und fast ebenso breiten Stückes des linken Seitenwandbeines blieb im Gehirn eine breite und tiefe Lücke zurück. Es war klar, dass eine solche Zerstörung nur durch Anwendung eines sehr schweren Werkzeuges (einer grossen Axt oder eines der in der Wohnung befindlichen eisernen Schneiderbügeleisens) entstanden sein, dass die Verletzte nicht lange leben konnte und sofort das Bewusstsein verloren haben musste. Spuren der Gegenwehr waren nicht vorhanden, dafür aber Beweise, dass der Tod nicht sofort eintrat und dass die tödtlich Getroffene noch Bewegungen mit der Hand vornahm: links vom Kopfe befand sich eine Lache, in welcher ungefähr ¹/₄ Liter erbrochener Speisemassen schwammen und an der rechten Hand waren reichliche Blutflecke zu sehen, welche nur von der Berührung der blutigen Kopfbedeckung stammen konnten.

Ferner hat der Gerichtsarzt bei der Obduction alle, wenngleich mit der Verletzung nicht im Zusammenhange stehenden, anato-

mischen Veränderungen zu würdigen und zu erwägen, ob dieselben nicht Veranlassung zu einem Selbstmorde gewesen sein konnten. Es ist bekannt, dass gewisse schwere Krankheiten sehr wenig auf das Gemüth des Menschen rückwirken; so z. B. begegnen wir selten einem mit Lungentuberculose behafteten Menschen, der, um mit dem Dichter zu sprechen, nicht noch am Grabe die Hoffnung aufpflanzen würde; dafür verfallen Individuen, deren Leiden ein viel weniger intensives ist, in Hypochondrie und Melancholie und machen häufig genug durch Selbstmord ihrem wirklichen, aber oft übertriebenen Leiden ein Ende. Krankheiten des Centralnerven- und Urogenitalsystems, Syphilis, anatomische Veränderungen, welche auf Missbrauch geistiger Getränke hinweisen u. s. w., aber auch heilbare Magenleiden (chronischer Magenkatarrh) sind in erster Reihe zu berücksichtigen. Wir übergehen hier absichtlich den Irrsinn in seinen vielgestaltigen Formen, trotzdem er ein gewaltiges Contingent von Selbstmördern liefert, weil demselben nicht immer anatomische, an der Leiche nachweisbare Veränderungen entsprechen. Um so wichtiger ist dann die Kenntniss von Einzelnheiten, welche nicht dem Leichenbefunde zu entnehmen sind und welche dadurch, dass sie uns über den Geisteszustand des Verstorbenen in der seinem Tode unmittelbar vorausgegangenen Zeit, über Gemüthsaffecte, über etwaige moralische oder materielle Calamitäten, denen er unterworfen war, belehren, zugleich einen Fingerzeig darbieten, dass das Individuum aus Lebensüberdruss selbst Hand an sich gelegt haben dürfte. In manchen zweifelhaften Fällen gewinnt der Gerichtsarzt durch die Kenntniss dieser ausserhalb des Leichenbefundes gelegenen Thatsachen einen weiten Spielraum für seine Combination und letztere ist keineswegs zu unterschätzen, denn sie führt selten zu Trugschlüssen, wenn sie frei von Uebertreibung sich auf Erfahrung und die strengen Gesetze der Logik stützt und alle, scheinbar geringfügigen Nebenumstände herbeizieht.

Jedenfalls fühlt sich aber der Gerichtsarzt am wohlsten, wenn er seinem Gutachten das Ergebniss des Leichenbefundes zu Grunde legen kann, und ein solches Gutachten ist auch für den Richter von relativ grösstem Werthe. Sache des Gerichtsarztes ist es daher, alle durch Verletzung entstandenen Veränderungen, welche er an der Leiche findet, allseitig auszubeuten und für den vorliegenden Zweck zu verwerthen. Seine Aufgabe ist oft schwierig, da er nicht an allgemeinen Grundsätzen festhalten kann, sondern je nach der Verletzungs- und Todesart individualisiren muss. Dem entsprechend können auch wir keine allgemeinen Winke geben, sondern müssen uns darauf beschränken, die wichtigsten Todesarten anzuführen und bei jeder derselben einige

unseren Gegenstand betreffenden, practischen Bemerkungen anzubringen. Selbstverständlich kann dies hier nur summarisch und in gedrängter Kürze geschehen, weil wir den späteren Kapiteln, welche diese Todesarten ausführlich behandeln werden, nicht vorgreifen dürfen.

Da sowohl der Gerichtsarzt, als der Untersuchungsrichter bei einer Obduction zuvörderst an den Selbstmord denkt, weil derselbe einerseits häufig vorkömmt und andererseits, seitdem er aufgehört hat, »eine schwere Polizei-Uebertretung« zu bedingen, jede weitere Untersuchung, es sei denn, dass dieselbe im Civilwege von Seiten einer Versicherungsgesellschaft verlangt wird, überflüssig macht, so werden auch wir die verschiedenen Todesarten in der Reihenfolge besprechen, in welcher sie den statistischen Ausweisen zufolge bei Selbstmördern am häufigsten vorkommen.

1. Der Tod durch Erhängen. Fälle von Justification ausgenommen, welche höchstens dann Gegenstand einer Untersuchung werden können, wenn, wie neulich in Raab (Ungarn) geschehen, die Hinrichtung erfolglos geblieben ist, spricht der Tod durch Erhängen im vornhinein für den Selbstmord und weder die Art, in welcher die Leiche hängend gefunden wird, noch der Gegenstand, an welchem das Hängewerkzeug befestigt ist, noch die Beschaffenheit des Werkzeuges selbst können an und für sich die Annahme des Selbstmordes erschüttern: die gegentheilige Ansicht führte ehedem entweder zu Justizmorden (Fall Jean Calas) oder zu langwierigen Prozessen (Selbstmord des Prinzen Condé); dermalen sind solche Vorkommnisse unmöglich, seitdem wir, durch Tardieu aufmerksam gemacht in welch' verschiedenartigen Lagen notorische Selbstmörder gefunden werden, zur Einsicht gelangt sind, dass es keine Bedingung gibt, unter welcher bei Erhängten der Selbstmord ausgeschlossen werden könnte, es sei denn, dass die Leiche an einem niedrigen Gegenstande hängend und an derselben Spuren des Kampfes und der Vertheidigung angetroffen werden. Dem Mörder stehen viele andere Mittel zu Gebote, um sein Verbrechen zu vollbringen, ohne sich einem zweifelhaften und verzweifelten Kampfe auszusetzen; er würde gewiss nicht rasch zum Ziele gelangen, wenn er einen erwachsenen, nüchternen, überhaupt vertheidigungsfähigen Menschen durch Erhängen umbringen wollte, und es ist fraglich, ob ihm dies überhaupt ohne Beihilfe einer oder mehrerer anderer Personen gelingen würde. Nur darf nicht alles, was auf den ersten Blick für Gegenwehr zu sprechen scheint, ohne weitere Kritik als Beweis des stattgehabten Kampfes angenommen werden. Tardieu (l. c. Tafel III. XI. XII.) führt Fälle an, in denen Erhängte mit einem Knebel im Munde, mit nach vorn oder

gar nach rückwärts gebundenen Händen aufgefunden wurden und wobei der Selbstmord gar nicht zweifelhaft erscheinen konnte.

Spricht nun der Erhängungstod bei Abgang jeder Spur der Gegenwehr für den Selbstmord und ist die Kenntniss dieser Thatsache in neuerer Zeit Gemeingut nicht nur der Aerzte, sondern auch der Laien geworden, so erübrigt für den Gerichtsarzt nur die Aufgabe, nachzuweisen, dass das erhängt gefundene Individuum unstreitig den Erhängungstod gestorben ist, und diese Aufgabe ist eine um so dringendere, als einerseits Fälle vorkommen können, in denen Personen, welche auf eine andere Weise eines natürlichen oder gewaltsamen Todes starben, nachträglich als Leichen aufgehängt werden, um entweder den Verdacht eines gewaltsamen Todes hervorzurufen oder einen Mord als Selbstmord darzustellen, andererseits aber bekanntlich die Strangfurche allein für den Tod durch Erhängen gar nicht beweisend ist. Diese Aufgabe des Gerichtsarztes ist zumeist gar nicht schwierig. Bei natürlichem Tode werden anatomische Veränderungen nachzuweisen sein, welche die Todesursache hinlänglich erklären, bei gewaltsamem aber Verletzungen gefunden werden, welche oft gar keinen Zweifel aufkommen lassen, wie z. B. jene Messerwunde im Vrolik'schen oder die Schädelfractur im Maschka'schen Falle, da hier der Tod durch Verblutung, resp. durch Extravasat in der Schädelhöhle diagnosticirt werden konnte. Allein nicht immer ist die Sache so evident. Wir sehen von jenen Fällen ab, in denen bei Erhängten Verletzungen nachgewiesen wurden, welche nicht tödtlich waren oder einige Tage vor dem Tode entstanden sind; wichtig sind jene Verletzungen, welche während des Erhängens hervorgerufen wurden, also den Tod durch Erhängen compliciren und, wenn sie an und für sich den Tod herbeizuführen geeignet sind, die Beantwortung der Frage nothwendig machen, was eigentlich die unmittelbare Todesursache gewesen und ob die Verletzung nicht für Mord und gegen Selbstmord spräche? Als exquisites Beispiel einer solchen Complikation des Erhängens mit einer mechanischen Verletzung führen wir den bereits bei einer früheren Gelegenheit citirten Liman'schen Fall an, in welchem im Berliner Thiergarten ein Mann mit einer Schusswunde in der rechten Schläfengegend und Zertrümmerung des Gehirnes einerseits, mit einer Strangmarke am Halse und den Erscheinungen des Erstickungstodes anderseits gefunden wurde und wobei dennoch der Selbstmord angenommen werden konnte und musste.

Solche, jedenfalls seltene Complicationen fordern die Combinationsgabe des Gerichtsarztes in hohem Grade heraus, sind aber noch leichter zu lösen, als jene Fälle, in denen Menschen zuvor auf andere gewalt-

same Weise erstickt und nach dem Tode erst aufgehängt werden. Finden wir nun nebst dem für Erstickung sprechenden inneren Befunde und dem Mangel einer anderen Todesursache noch eine Strangmarke am Halse, so scheint der Erhängungstod, und somit Selbstmord unzweifelhaft vorzuliegen, und doch kann sich die Sache anders verhalten: das Individuum konnte zuvor erdrosselt oder erwürgt und erst nach dem Tode aufgehängt worden sein. Bei gleichem innerlichen Befunde entscheiden hier nebst den Spuren der Gegenwehr die äusseren Veränderungen am Halse, wie sie der Strangulation resp. dem Erwürgen entsprechen. Was zunächst die Strangulation anbelangt, so ist bekannt, dass die Strangmarke anders verläuft, als beim Erhängen; allein es ist zu berücksichtigen, dass die Marke in seltenen Ausnahmsfällen auch bei Erhängten nicht nur rund um den Hals ziehen, sondern sogar ganz horizontal verlaufen kann. Einen solchen Fall finden wir bei Tardieu (l. c. Taf. XI.) abgebildet; derselbe betrifft einen Sträfling in Mazas, welcher sich mittelst eines Riemens an einem Gashaken und zwar à la vache mit nach rückwärts gebundenen Händen aufgehängt hatte. Wenngleich solche Fälle, welche eigentlich eine Combination von Erhängungs- und Strangulationstod darstellen, die differentielle Diagnose erschweren, so ist dieselbe viel leichter, wenn ein durch Strangulation getödteter Mensch nachher aufgehängt wird. Wir finden dann am Halse zwei mehr oder weniger ausgebildete Marken, von denen die eine horizontal und rund um den Hals verläuft, die andere hingegen gegen die Ohren aufsteigt und an dem Nacken weniger oder gar nicht sichtbar ist. — Wurde aber ein Mensch erwürgt und darauf aufgehängt, so fallen nebst der dem Erhängen entsprechenden Marke Würgspuren am Halse auf; allein hier muss wiederum hervorgehoben werden, dass nicht nur einfache Excoriationen nicht als unumstösslicher Beweis des stattgehabten Druckes mit den Fingern gelten können, sondern dass sogar wirkliche Sugillationen noch nicht den Mord durch Erwürgen beweisen, da es — wenngleich sehr selten — vorkommen kann, dass beim Selbstmörder, wie Tardieu sagt, noch an der Schwelle des Todes der Selbsterhaltungstrieb erwacht und dass Jener halb unbewusst Anstrengungen macht, um sich von der Schlinge zu befreien und dabei mit den Fingern der eigenen Hand zwischen Schlinge und Hals gerät, so dass die am Halse der Leiche angetroffenen Excoriationen und Sugillationen von den eigenen Fingern des Selbstmörders herrühren können; solche zwei Fälle sind von Jaquemin und Tardieu (l. c. p. 80 und Taf. IX.) beschrieben und abgebildet. Es muss daher in solchen Fällen nach Spuren des

Kampfes und der Gegenwehr um so aufmerksamer geforscht werden.

Auch mit Vergiftung kann der Erhängungstod combinirt sein; so hat E. Hofmann (Mittheilungen des W. med. Doctorcollegiums 1878. No. 9) einen Fall beschrieben, in welchem bei der Obduktion eines Selbstmörders neben dem Erhängungstode gleichzeitig eine Schwefelsäure-Vergiftung constatirt und nachträglich überdies Phosphor im Mageninhalte nachgewiesen wurde.

Ausnahmsweise kann der Erhängungstod nicht nur durch fremde Hand, sondern auch durch Zufall hervorgerufen werden. Solche Fälle betreffen mitunter Erwachsene (Forscher, welche an sich selbst experimentiren, Gaukler, welche sich vor einem gaffenden Trosse aufhängen und durch mehrmaligen Erfolg ermuthigt, ihre Kühnheit zu weit treiben, und dieselbe manchmal mit dem Tode bezahlen), häufiger Kinder, welche, wenn sie einer Justification beigewohnt haben, aus Nachahmungssucht oder einfacher Neugierde an sich den Erhängungsact aufführen oder beim Spiele sich aufhängen (Liman l. c. p. 676). Taylor, Tardieu u. A. führen solche Fälle auf und der in dem Werke des Letzteren abgebildete Fall (Taf. II.), welcher einen 16j. Burschen betrifft, der sich auf einem Heuboden an einem dicken Seile erhängte, welches von einem Dachsparrn zu dem gegenüberliegenden verlief und über welches er ein Sacktuch herübergeworfen, dessen Enden unter seinem Kinne zusammengeknüpft waren, scheint uns eher auf einen zufälligen Tod als auf Selbstmord hinzuweisen, weil uns derartige muthwillige Spässe bekannt sind, welche Kinder eben auf Dachböden mit Seilen, welche zum Aufhängen der Wäsche dienen, treiben. Wer weiss übrigens, ob der bei Irrsinnigen so häufig vorkommende Erhängungstod nicht oft genug auf Zufall zurückzuführen ist? Uns wenigstens ist ein Fall vorgekommen, in welchem eher ein Zufall als Selbstmord anzunehmen war.

Der Tod durch Strangulation spricht wohl vorwiegend für Mord; allein während man früher den Selbstmord durch Erdrosselung als etwas Unmögliches erachtete, gilt derselbe heutzutage nicht nur für möglich, sondern scheint auch nicht gar so selten vorzukommen. Auch hier spielt die Nachahmung eine nicht unwichtige Rolle, wie schon daraus erhellt, dass nach Jacquier der Selbstmord durch Erdrosseln in jenen Ländern häufig sich ereignet, wo die Todesstrafe durch Strangulation vollzogen wird. Fälle von Selbsterdrosselung sind seit dem Selbstmorde des Generals Pichegru vielfach beobachtet und beschrieben worden, so in Henke's Zeitschrift (1843), dann von Taylor, Tardieu, Casper und Liman, Jacquier, Maschka (Einige Fälle von Selbsterdrosselung, Wien. med. Wo-

chenschrift 1879. No. 22—26), endlich auch von E. Hofmann (ein Fall von Selbsterdrosselung, W. med. Presse 1879. No. 1—6) und von Filippi (Caso di morte per autostrangolamento, Rivista sperim. di med. leg. V. 1879. p. 289—332). Selbst ein Fall von Strangulationstod eines 3j. Kindes durch Zufall ist von Liman (l. c. p. 729) beschrieben.

Hingegen ist bis nun kein Fall eines Selbstmordes durch Erwürgen bekannt, auch ist hier ein zufälliger Tod nicht gut denkbar; der Erwürgungstod — wenn ein solcher unzweifelhaft vorliegt — spricht daher immer für Mord.

Bei anderen Erstickungsarten ist die Aufgabe des Sachverständigen gewöhnlich eine leichte. Ist z. B. die Erstickung durch Zusammenpressen des Brustkorbes erfolgt, so findet man gewöhnlich nebst dem inneren Befunde zahlreiche Rippenbrüche, oft auch Sugillationen; es entfällt dann jeder Verdacht auf Selbstmord und der Tod durch fremde Hand ist unzweifelhaft erwiesen, wenn zufälliges Zusammenpressen des Brustkorbes (durch Ueberfahren-, Verschüttetwerden) ausgeschlossen werden kann. Ist hingegen die Erstickung durch fremde Körper verursacht, welche den Kehlkopf und die Luftröhre verschliessen, z. B. durch Regurgitation des Mageninhaltes, durch Steckenbleiben grösserer Bissen, so liegt der Tod durch Zufall klar zu Tage, wenn bei der Obduction die Ursache der Erstickung handgreiflich nachgewiesen wird.

2. Der Ertrinkungstod. Wenn bei einem neugeborenen oder überhaupt bei einem kleinen Kinde, welches noch nicht gehen konnte, der Ertrinkungstod constatirt wird, so kann mit grosser Wahrscheinlichkeit der Mord durch Ertränken angenommen werden; allein der Tod durch Zufall ist nicht absolut auszuschliessen, da es vorkommen kann, dass ein Kind ohne irgend welche feindselige Absicht der Mutter oder Pflegerin deren Armen entgleitet und ins Wasser fällt. Kommen grössere Kinder im Wasser um, so geschieht es gewöhnlich durch Zufall und die Schuld dritter Personen besteht höchstens in Vernachlässigung der nöthigen Aufsicht. Wird hingegen die Leiche einer erwachsenen Person aus dem Wasser gezogen und gelingt es nachzuweisen, dass dieselbe wirklich den Ertrinkungstod gestorben ist, dann sind alle drei Fälle möglich und der Nachweis, auf welche Weise der Tod erfolgt ist, gehört zu den schwierigsten Aufgaben des Gerichtsarztes, da der Leichenbefund in dieser Richtung zumeist negativ ausfällt und der Arzt nur auf die oft unsicheren und trügerischen Nebenumstände angewiesen ist. Unter letzteren ist zuerst die Jahreszeit zu berücksichtigen und der Umstand, ob die Leiche

nackt oder angekleidet ist. Nacktheit der Leiche zur Sommerszeit spricht dafür, dass das Individuum während des Badens verunglückte; ist die Leiche hingegen angekleidet, so kann entweder Selbstmord oder Mord und unter Umständen auch zufälliges Hineinfallen ins Wasser angenommen werden. Der Selbstmord durch Ertrinken kommt sehr häufig vor und der Selbstmörder lässt manchmal eine schriftliche Erklärung zurück oder entledigt sich am Ufer seiner Werthsachen und, um seinen Zweck desto gewisser zu erreichen, beschwert er seinen Körper mit irgend einem schwerwiegenden Gegenstande. Es giebt Fälle, in denen der Selbstmord gar keinem Zweifel unterliegt. So z. B. wurde neulich im Monate Juli am Ufer des Flusses, eine Meile weit von der Stadt, die Leiche eines 60j. Mannes gefunden, welcher einige Tage zuvor verschwunden war. Der Körper war bereits hochgradig faul, die Gesichtszüge unkennbar, Finger und Zehen von Wasserratten und Fischen benagt; die Identität der Person wurde dadurch hergestellt, dass an dem faulen Körper ein gut erhaltenes Pelzwams sichtbar war, wie es der Verstorbene das ganze Jahr hindurch trug; an dem stark intumescirten Halse hing ganz locker ein dicker Strick, welcher in eine zweite kleine Schlinge auslief; offenbar hatte sich der Mann einen schweren Körper, wahrscheinlich einen Stein, an den Hals gebunden. Die Obduction fiel negativ aus und doch war in diesem Falle an Selbstmord nicht zu zweifeln, da der Mann in trunkenem Zustande, unbeschuht, das Haus verlassen hatte. — Nicht immer wird die Leiche so schnell aufgefunden, sie kann monatelang, besonders zur Winterszeit unter der Eisdecke, im Wasser bleiben und nicht gar selten werden Wasserleichen oder blosse Skelette erst nach Jahren zufällig aufgefunden; je länger aber eine Leiche im Wasser liegt, desto schwieriger wird die Diagnose, sowohl bezüglich der Todesursache, als der in Rede stehenden Frage.

An Wasserleichen beobachtet man häufig Verletzungen; dieselben können postmortal (durch Anstossen der Leiche an harte Gegenstände: Brückenpfeiler, Steine, Eisschollen u. s. w. oder durch Wasserratten oder Fische hervorgerufen) oder vital entstanden sein; in letzterem Falle ist bei ihrer Verwerthung grosse Vorsicht geboten. Sie müssen nämlich keineswegs im innigen Zusammenhange mit dem Ertränkungstode stehen, da sie früher entweder von fremder Hand (Verletzung während einer Rauferei und nachträgliches zufälliges Ertrinken) beigebracht worden sein oder auf einen bereits früher beabsichtigten oder endlich auf einen combinirten Selbstmord hinweisen können.

So hatte ich die Leiche eines Mannes zu obduciren, welcher ange-

kleidet aus dem Wasser gezogen wurde: der innere Befund und der Mangel einer anderen Todesursache sprachen für Ertrinkungstod: an beiden Ellbogenbeugen fanden sich jedoch zahlreiche oberflächliche, theilweise bereits mit Krusten bedeckte Schnittwunden: dieselben waren an dem linken Arme tiefer und überdies mit einem Leinwandstreifen verbunden. Im Gutachten wurde erklärt, dass der Mann ertrunken ist und dass aller Wahrscheinlichkeit nach ein Selbstmord vorliegt, zumal die erwähnten Schnittwunden beweisen, dass Defunctus einige Tage vor seinem Tode sich auf andere Weise entleiben wollte. Nachträglich meldete sich auch der Arzt, welcher den Unglücklichen einige Tage zuvor, da sein beabsichtigter Selbstmord erfolglos gewesen, verbunden hatte.

Häufiger finden wir an Wasserleichen den Ertrinkungstod mit anderen mechanischen Verletzungen combinirt, welche während des Ertrinkens entstanden sind. Dieselben können entweder die Folge des Sturzes selbst sein (kommen ja schwere Verletzungen beim Baden vor, wenn Schwimmer von einer gewissen Höhe ins Wasser springen) oder sie werden absichtlich mit eigener Hand, um den intendirten Selbstmord um so gewisser zu bewerkstelligen oder endlich von fremder Hand beigebracht. Combinationen zwischen dem Ertränken und anderen Verletzungen sind sehr häufig, so z. B. mit Erschiessen, mit Schnitt- und Stichwunden (wir haben bereits früher einen Fall mitgetheilt, in welchem ein junger Mann sich in der Badewanne die Adern öffnete), seltener mit Strangulation (wie in dem oben erwähnten Falle Hofmann's) u. s. w. Solche Combinationen schliessen daher keineswegs den Selbstmord aus, sie sprechen vielmehr zu seinen Gunsten, es sei denn, dass eine Combination vorliegt, welche erfahrungsgemäss nicht mit eigener Hand zu Stande gebracht werden kann: es ist dies die Combination mit der Erwürgung. Einen solchen Fall finden wir bei Maschka (Sammlung IV. p. 113) beschrieben und einen ähnlichen hatten auch wir zu begutachten.

In einem schmalen, von der einen Seite ganz unzugänglichen, seichten Bache wurde die Leiche eines 50j. Mannes, quer liegend, mit nach oben gewendetem, nicht ganz vom Wasser bedeckten Gesichte gefunden, während am Ufer reichliche Blutspuren vorhanden waren. Hinter dem linken Ohre zwei bohnengrosse Sugillationen, die Nasenhöhlen mit Blutgerinnseln verstopft, auf der Oberlippe und Wange gleichfalls eingetrocknetes Blut, die Schleimhaut der Oberlippe sugillirt; am Halse linkerseits dicht unter dem Winkel des Unterkiefers fünf längliche, parallel zu einander in einer Entfernung von $^1/_2$ bis 1 Cm. verlaufende Excoriationen, am entsprechenden Orte rechts eine bohnengrosse Sugillation: Gänsehaut: Blut überall flüssig, im Kehlkopfe und in der Luftröhre blutiger Schaum, Schleimhaut derselben injicirt, in der rechten Herzkammer viel flüssiges Blut und ein kleines Blutgerinnsel; Hyperämie des Gehirnes, der Lungen, Leber und Nieren, im Magen etwa 200 Gramme einer nach Alkohol riechenden Flüssigkeit. In der Nähe wurde ein Holzpflock gefunden.

an welchem einige Haare klebten, deshalb wurde mir derselbe, sowie ein Büschel von dem Kopfhaare des Entseelten, welches bei der Sektion abgeschnitten worden war, zur Untersuchung übergeben. Dieselbe ergab, dass die an dem Pflocke haftenden Haare theils Thier- und zwar die einen aller Wahrscheinlichkeit nach Hunde-, die anderen Rattenhaare, theils zwar menschliche Haare waren, aber etwas dicker und anders gefärbt als jene des Verstorbenen. Da überdies gar kein Grund vorlag, dass jener Pflock oder überhaupt ein ähnliches Werkzeug in Verwendung gekommen war, da ausser den Spuren am Gesichte und Halse, welche dem Drucke mittelst der Finger entsprachen, an der Leiche keine anderen Verletzungen nachzuweisen waren, die Blutung aber, deren Spuren am Gesichte der Leiche und am Ufer zu sehen waren, von der Nase herrührte, erklärte ich, dass Selbstmord oder Tod durch Zufall auszuschliessen sei, dass vielmehr der Erwürgungstod unzweifelhaft erscheint, dass das Würgen am Ufer stattfand und dass der Körper erst nach dem Tode oder in Agone ins Wasser geschafft wurde. — Dem Manne hatte sein Schwiegersohn zu wiederholten Malen gedroht, dass er ihn erwürgen und dann ins Wasser schleudern werde. Letzterer wurde daher verhaftet, jedoch von den Geschworenen freigesprochen; erst als neue Inzichten zu Tage traten, wurde die Untersuchung wieder aufgenommen und die zweite Jury verurtheilte den Thäter einstimmig.

Sowohl in diesem, als in anderen Fällen, ist die Tiefe des flüssigen Mediums, in welchem eine Leiche gefunden wird, sowie die Oertlichkeit selbst zu berücksichtigen, da es für den Nachweis der Schuld oder Unschuld dritter Personen nicht gleichgiltig sein kann, ob der Verunglückte an einer frequentirten oder abgelegenen, einer tiefen oder seichten Stelle angetroffen wird, ob er, wenn er zufällig ins Wasser fiel, sich retten konnte oder nicht. Wenngleich hier wieder zu erwägen ist, dass das Individuum nicht durchaus an jener Stelle ins Wasser gelangen musste, an welcher es aus demselben gezogen wird, so kann unter Umständen die Oertlichkeit selber, wenn nicht den Ausschlag, so doch einen wichtigen Fingerzeig abgeben bei Entscheidung der Frage, ob ein Mensch ins Wasser gestürzt wurde.

So z. B. kennen wir einen Fall, in welchem ein Landmann in Gesellschaft einiger Kameraden über eine schmale Brücke gieng, welche über einen seichten Bach führte; gegen Ende der Brücke angelangt, stürzte der Mann plötzlich ins Wasser und seine Begleiter entfernten sich, ohne ihm beizustehen. Vor Gericht erklärten sie darauf, sie hätten es gar nicht für nöthig erachtet, dem Gestürzten zu helfen, da der Bach sehr seicht sei; der Mann war spurlos verschwunden, und erst nach mehreren Jahren fand man an derselben Stelle sein Gerippe und da stellte sich heraus, dass daselbst zu gewissen Zeiten eine bedeutende Vertiefung sich bilde, was jenen Leuten als Eingeborenen wohl bekannt sein musste.

3. Tod durch Erschiessen. Diese Todesart kommt bei Selbstmördern, besonders bei solchen, welche berufsmässig mit der Waffe umgehen, wie Soldaten, Jägern, Förstern u. s. w., aber in neuerer

Zeit auch recht häufig bei Jünglingen vor. Haben wir einen Erschossenen vor uns, so ist zuerst zu berücksichtigen, ob die Schusswunde sich an einer bekleideten, entkleideten oder gewöhnlich nackten Körperstelle befindet, da erfahrungsgemäss Selbstmörder letztere Stellen wählen oder ihren Körper zuerst entblössen. Ging der Schuss durch die Kleidungsstücke, so spricht diess eher für den Tod aus fremder Hand. Ferner ist die Stelle wichtig, gegen welche der Schuss abgefeuert wurde. Selbstmörder wählen hiezu gewöhnlich entweder die Herzgegend oder die verschiedenen Gegenden des Kopfes: Stirn, Schläfe, Mund, weil dieselben der Waffe am zugänglichsten sind. Aber auch minder zugängliche Stellen werden mitunter nicht verschmäht: so erwähnt Maschka (l. c.) eines 64j. Selbstmörders, bei welchem er eine Schusswunde am hinteren oberen Winkel des linken Seitenwandbeins knapp neben der Verbindung der Pfeilnaht mit der Spitze des Hinterhauptsbeines fand; wir führten oben einen Fall von Selbstmord an, in welchem die Schusswunde am Halse dicht unter dem Unterkiefer zu sehen war. Viel seltener werden andere Stellen, besonders am Rumpfe, zum Angriffspunkte gewählt. — Wichtig ist ferner die Entfernung, aus welcher der Schuss gefallen ist, da Selbstmörder die Waffe unmittelbar an die zu treffende Stelle anlegen, weshalb bei ihnen die Schusswunden alle Kriterien eines Naheschusses darbieten. — Die Richtung des Schusskanals kann manchmal ausschlaggebend sein.

So wurde eines Morgens auf dem Felde in einer Entfernung von einigen hundert Schritten von einem Pulverthurm ein ausgedienter Soldat gefunden, an dessen Körper zwei Schusswunden zu sehen waren, von denen die Eingangsöffnung auf der Höhe der rechten Schulter, die Ausgangsöffnung hingegen am Unterleibe in der Lothrechten der linken Brustwarze und 1 Zoll unterhalb des Nabels sich befand; neben der Leiche lag eine gewöhnliche Büchsenkugel. Der Posten stehende Soldat behauptete, der Mann habe sich ihm in finsterer Nacht trotz mehrmaligem Anrufen genähert und darauf habe er instruktionsgemäss geschossen. Die Angabe desselben musste ich jedoch als unglaubwürdig erklären, da sowohl das Schilderhaus als die Leiche des Erschossenen in einer Ebene sich befanden, woraus nothwendigerweise angenommen werden musste, Denatus habe in dem Momente, als er die Todeswunde erhielt, entweder gelegen oder er sei zusammengekauert gesessen, und in der That stellte sich nachträglich heraus, dass er, von Hunger getrieben, des Nachts in einem Kartoffelbeete sich zu schaffen gemacht und ohne hinreichenden Anlass vom Posten niedergeschossen wurde.

Was die Waffe selbst betrifft, so ist zu erwägen, dass Selbstmörder vorzugsweise kurzer Schusswaffen (Pistolen, Revolver) sich bedienen; lange Gewehre sprechen jedoch noch nicht gegen den Selbstmord, da ausnahmsweise auch solche, besonders von Geübten, ver-

wendet werden, wie in dem oben mitgetheilten Falle. Minder wählerisch sind Selbstmörder bezüglich des Projectils; in Ermangelung einer gewöhnlichen, in das Rohr passenden Bleikugel nehmen sie zu Bleistückchen, Schrot, Steinchen u. s. w. ihre Zuflucht; auch andere Körper, wie z. B. Quecksilber und Wasser, kommen in Verwendung, letzteres zumal wegen der irrigen Ansicht, dass geladenes Wasser bezüglich der zerstörenden Wirkung gewöhnliche Projectile bei weitem übertrifft (E. Hofmann: Der Wasserschuss, W. med. Woch. 1878, No. 6 und 7). Solche aussergewöhnlichen Projectile sprechen somit für den Selbstmord, wenngleich sie noch keineswegs den Mord ausschliessen; so hat jener unglückliche Jüngling, welcher in der Berliner Domkirche ein Attentat gegen einen Prediger verübte (Liman, Handb. I. p. 499) eine zinnerne, aus einer alten Schillermedaille gegossene Kugel benützt. — Die Lage, in welcher die Leiche gefunden wird, sowie der Umstand, dass neben derselben die gebrauchte Waffe sich befindet oder nicht, sind von geringem Belange. Der Selbstmörder kann die Waffe fortgeschleudert haben oder es kann ihm dieselbe entwendet worden sein und andererseits kann neben einen von fremder Hand Erschossenen eine Waffe eigens zu dem Zwecke hingelegt werden, damit der Verdacht auf Selbstmord entstehe. Von grösserem Werthe soll der Umstand sein, dass der Getödtete die Waffe in seiner Hand festhält. Es ist über den diagnostischen Werth des Festhaltens der Waffe in der Hand der Leiche, zumal des krampfhaften Festhaltens derselben, viel geschrieben und gestritten worden. Casper-Liman halten diesen Befund für den alleruntrüglichsten Beweis des Selbstmordes, da sie sich durch ihre Versuche überzeugten, dass die Ansicht Kussmaul's irrig sei, derzufolge man dieselbe Erscheinung bei einer Leiche hervorrufen kann, deren Finger man im Stadium der Erschlaffung eine Waffe umfassen lässt, worauf im Stadium der Starre diese Waffe so festgehalten wird, dass es Mühe kostet, sie der Hand zu entreissen (Prager Viertelj. 1856, 50. Band, p. 113). Auch Hofmann (die forensich wichtigsten Leichenerscheinungen, Viertelj. f. ger. Med., XXV, 2. Heft) neigt zur Ansicht Casper-Liman's hin und erachtet das «krampfhafte» Festhalten der Waffe immerhin als werthvoll für die Diagnose des Selbstmordes, wenngleich er darauf hinweist, dass die Möglichkeit vorhanden ist, dass Jemand eine Waffe krampfhaft festhält, welche er zufällig in der Hand hatte, als er von einer dritten Person tödtlich getroffen wurde. Es ist ferner Hofmann aufgefallen, dass in Innsbruck, wo es Sitte ist, jedem im Spitale Verstorbenen die Hände über die Brust zusammenzulegen und in diese ein kleines Crucifix zu geben, welches

man von den Fingern der Todten umfassen macht, Tags darauf während der vollsten Entwicklung der Todtenstarre die Entfernung dieses Kreuzes nicht die mindeste Anstrengung kostete. Ich kann diese Beobachtung vollkommen bestätigen, da bei uns sämmtlichen, nicht nur in den Krankenhäusern, sondern auch in Privatpflege verstorbenen Christen Crucifixe in die Hände gegeben werden und weder ich noch meine Kollegen sahen uns je in die Nothwendigkeit versetzt, irgend welche Gewalt anzuwenden, so oft vor der Obduction das Kreuz den zusammengelegten Händen entnommen werden sollte. Es ist ferner auffallend, wie sehr die Behauptungen bezüglich der Häufigkeit jenes Befundes auseinandergehen. Während Taylor denselben für etwas sehr gewöhnliches hält, ist er nach Casper, Liman und Hofmann, welche nie einen ähnlichen Fall beobachtet haben, sehr selten und, wenn Letzterer zugiebt, dass er die Leichen fast alle am Secirtische zur Beobachtung bekommt, dass somit die etwa in der Hand gehaltene Waffe früher entfernt worden sein konnte, so kann ich mich auch nicht rühmen, je eine Waffe in der Hand einer Leiche gefunden zu haben, trotzdem ich so oft in die Lage komme, die Obduction an Ort und Stelle vorzunehmen. Es scheint somit trotz der Autorität Taylor's wiederum eine theoretisch mögliche Erscheinung in die Praxis hinübergespielt und über dieselbe ganz unnöthigerweise gestritten worden zu sein.

Eine grössere Bedeutung hat die Schwärzung der Hand, wenn eine solche an der Leiche gefunden wird; dieselbe rührt theils von dem Pulverrauch, theils von Pulverkörnern her und kommt besonders zu Stande, wenn eine kurze Schusswaffe verwendet wurde. Wird diese Schwärzung als eine unstreitig von Pulver und nicht etwa von anderen, ähnlich färbenden Gegenständen stammende erkannt, so spricht sie sehr für den Selbstmord. — Auch Verletzungen von verschiedener Tragweite kommen an der Hand des Selbstmörders vor. — Mehrfache Schusswunden schliessen keineswegs den Selbstmord aus, da es bekannt ist, dass Selbstmörder, besonders wenn sie Revolver handhaben, mehrfache Schüsse gegen sich selbst abgeben; man kann dann bei der Obduction mit Bestimmtheit diejenigen erkennen, welche, weil mit geringeren Verletzungen verbunden, zuerst, und welche später abgegeben wurden; manchmal kommt trotz mehrfachen Schusswunden der Selbstmord doch nicht zu Stande, wie in dem bekannten Lorinser'schen Falle (W. med. Woch. 1871 No. 12). Dass aber auch mehr als eine tödtliche Verletzung bei Selbstmördern vorkommt und dass ein Mensch, welcher sich bereits ins Herz getroffen, noch Zeit und Kraft hat, sich nochmals ins Herz

zu schiessen, beweist der von Hofmann (l. c. p. 376) angeführte Fall.

Aus dem Gesagten ist ersichtlich, dass die Diagnose des Selbstmordes durch Erschiessen bei gehöriger Würdigung aller Umstände gewöhnlich keinen besonderen Schwierigkeiten unterworfen ist.

Kann der Selbstmord mit Bestimmtheit ausgeschlossen werden, dann entsteht die Frage, ob der aus fremder Hand erfolgte Tod von einer dritten Person beabsichtigt oder das Werk eines Zufalles war? Der Arzt muss sich dabei gewöhnlich auf die Constatirung des Fernschusses beschränken und Sache des Richters oder anderer Sachverständigen (Militärs, Büchsenmacher) ist es, anderweitige Behelfe oder Beweise zu sammeln. Zufälliges Erschiessen kommt häufig vor, insbesondere bei Kindern, aber auch bei Erwachsenen, wenn sie ein Gewehr in die Hand bekommen, ohne zu wissen, dass dasselbe geladen ist, wenn sie es dann spielend losdrücken oder wenn es zufällig losgeht. — Freilich entschuldigen sich Angeklagte nur zu oft damit, dass das Gewehr zufällig (beim Fallen, durch Anschlagen an einen harten Gegenstand u. s. w.) losgegangen sei; allein dem Sachverständigen gegenüber haben solche Behauptungen gewöhnlich keinen Halt; mancher Fall ist vielmehr so klar, dass jeder Zweifel entfällt.

Ein zwerghaft kleiner Mensch erschiesst seine um vieles höhere, im 2ten Zimmer stehende Frau und will dies zufällig gethan haben, da ihm die Büchse, welche er horizontal unter seinem Arme hielt, losgieng; es weist jedoch nicht nur die Obduktion nach, dass der Schuss von unten nach oben gieng (die Kugel war am Halse eingedrungen und an der entgegengesetzten Schläfe stecken geblieben), es wird überdies constatirt, dass das kleine Männlein zuvor auf eine Kiste gestiegen ist und dann geschossen hat.

Die in der modernen Technik so häufig verwendeten Sprengstoffe (Nitroglycerin, Dynamit und Dualin) wirken viel heftiger als das Schiesspulver. Zumeist rufen diese Mittel einzelne oder Massenunglücksfälle durch Zufall hervor (Explosion bei der Fabrikation und beim Transporte), aber auch Fälle von Massenmord (Bremerhaven) und Einzeln-, sowie auch von Selbstmord mittelst dieser Sprengstoffe sind bereits bekannt. Die Unterscheidung des zufälligen Todes vom Selbstmorde oder Morde kann in solchen Fällen (wie in den von mir beschriebenen, Friedreich's Bl. f. ger. Med. 1877 p. 171) nur auf Grund der Nebenumstände des Falles möglich werden.

4. Tod durch Schnittwunden. Selbstmörder setzen das schneidende Instrument, welches nicht immer von besonderer Schärfe ist, da neben Rasiermessern auch gewöhnliche Feder- oder Wirthschaftsmesser verwendet werden, mit Vorliebe an drei Stellen an,

u. z. an der Ellbogenbeuge, am Handgelenke und am Halse. — Die Verletzungen in den beiden ersten Gegenden betreffen zumeist die linke, seltener sowohl diese als die rechte Extremität und sind in letzterem Falle an der linken ausgeprägter, als an der rechten. Selten sind sie aber überhaupt tief, man findet zumeist an beiden Extremitäten mehrere oberflächliche Schnittwunden, deren Ränder gezackt sind und auf die zitternde Hand des Selbstmörders hindeuten. Oft misslingt der auf diese Weise geplante Selbstmord und der Unglückliche wählt entweder kurz darauf eine andere, sicherere Todesart oder er combinirt das Durchschneiden der Blutgefässe mit einer anderen tödtlichen Verletzung. Schnittwunden an den oberen Extremitäten sprechen daher sehr beredt für den Selbstmord, besonders wenn auch die Richtung der Wunden bestimmt nachgewiesen werden kann; sie schliessen den Tod durch Zufall in bestimmter Weise aus, keineswegs aber den Mord, wie der von Hofmann citirte Prager Fall beweist, in welchem ein Vater seine 4 Kinder dadurch umbrachte, dass er ihnen theils den Hals, theils die Gelenksbeugen, darunter auch die Kniekehlen, durchschnitt.

Weit schwieriger ist die Begutachtung der Halsschnittwunden, welche eben so oft, wie die eben erwähnten, bei Selbstmördern vorkommen, aber nicht selten auch von fremder Hand beigebracht werden. Da die Selbstmörder das Messer mit der rechten Hand führen, erwartet man bei denselben gewöhnlich eine etwas schräg von links und oben nach rechts und unten verlaufende Wunde. Allein abgesehen davon, dass denn doch nicht die Möglichkeit auszuschliessen ist, dass der Selbstmörder mit seiner Linken das Messer handhabt, in welchem Falle der Verlauf der Wunde ein entgegengesetzter sein müsste und jenem einer von fremder Hand beigebrachten Wunde entsprechen würde, abgesehen ferner davon, dass eine von fremder Hand gesetzte Halswunde ebenso verlaufen kann, wie eine mit der eigenen rechten Hand hervorgerufene, wenn der Angreifer hinter dem Angegriffenen stehend das Messer an seinen Hals anlegt, — abgesehen von diesen beiden wichtigen Umständen ist es überdies gar nicht Regel, dass die Halswunden bei Selbstmördern schräg verlaufen, es kommen vielmehr auch ganz quere Wunden vor und endlich ist es manchmal gar nicht so leicht, die Ein- und Ausschnittstelle der Wunde zu unterscheiden, somit deren Verlauf zu bezeichnen. Hierzu kommt noch, dass der Verlauf der Wunde entweder durch Retraction der Muskeln oder durch künstliche Vereinigung der Wundränder, mit welcher doch nicht immer bis zur Ankunft des Gerichtsarztes gewartet werden kann, oder endlich durch grosse Zerstörungen

zum guten Theile unkenntlich gemacht wird; eine ungewöhnliche Haltung des Kopfes während der Schnittführung, besonders Neigung des Kopfes nach vorne, kann dem Gerichtsarzte auch viel zu schaffen geben, insoferne durch einen einzigen Messerzug mehrere Schnittlinien verursacht werden können (ähnlich einem Schnitte an einem zusammengefalteten Tuche nach L i m a n 's treffendem Vergleiche). Erwägt man alle diese Umstände, so muss man ohne besonders zur Skepsis hinzuneigen, zugestehen, dass die Unterscheidung einer mit eigener Hand gesetzten Halswunde von einer von fremder Hand zugefügten mitunter gar nicht leicht ist. Nicht immer kommen die Nebenumstände so zu Statten, wie in jenem von uns erwähnten Falle von versuchtem Doppelmorde, in welchem beide Parteien Halsschnittwunden darboten und dennoch mit Bestimmtheit ausgesagt werden konnte, wo eigene und wo fremde Schuld vorlag. Manchmal sind Blutflecke, welche an e i n e r Hand oder einem gewissen Körpertheile vorhanden sind, für die differentielle Diagnose zu verwerthen, indem dieselben darauf aufmerksam machen, welche Hand verwendet und in welcher Lage sich der Mensch befand, als ihm die Halswunde beigebracht wurde.

Die T i e f e der Wunde hängt weniger von dem Werkzeuge und dessen Schärfe, als von der Kraft des Angriffes ab; wir haben mit Rasiermessern beigebrachte Halswunden gesehen, welche oberflächlich waren und schnell heilten, während stumpfe Messer manchmal sehr tiefe und tödtliche Wunden hervorrufen. — Ein greiser Landmann wurde wegen Meuchelmordes zum Tode verurtheilt; kaum in die Gefängnisszelle zurückgebracht, erwischte er ein kleines, stark rostiges, längst nicht mehr gebrauchtes Messer und brachte sich mit demselben eine bis an die Wirbelsäule reichende Halswunde zwischen Kehlkopf und Zungenbein bei; ich fand ihn, im Blute schwimmend, röchelnd und durch das in die Luftwege eindringende Blut erstickend, und, trotzdem er sich gegen Rettungsversuche sträubte, lebte er in diesem Zustande noch über eine Viertelstunde. Also selbst in solch einem desperaten Falle trat der Tod nicht augenblicklich ein, um so weniger erfolgt er sofort durch Verblutung, wenn die Zerstörung keine so bedeutende gewesen. Es verdient dieser Umstand berücksichtigt zu werden, da man das Gegentheil anzunehmen geneigt ist, während es doch gar nicht zu den Unmöglichkeiten gehört, dass Menschen mit verletzten grossen Halsgefässen oder mit durchschnittener Luftröhre noch gewisse Handlungen oder Bewegungen vornehmen, ja sogar manchmal noch sprechen und schreien können (T a y l o r, L i m a n, H o f m a n n), und solche Fälle sind gewiss schon jedem Gerichtsarzte

vorgekommen. Es schliesst daher auch den Selbstmord nicht aus, wenn am Halse eines Menschen mehrere, nicht von einem Schnitte herrührende Wunden angetroffen werden, da der Selbstmörder die Kraft besitzen kann, sich mehrere Schnitte beizubringen, wenn er wahrnimmt, dass der erste erfolglos geblieben ist. Ebenso findet man bei Selbstmördern ziemlich oft Combinationen von Halswunden mit Schnittwunden an anderen Körpergegenden, besonders an den Armen, oder Combinationen mit anderweitigen Verletzungen.

Der Verblutungstod durch Schnittwunden an anderen Körpergegenden kommt überhaupt selten vor und würde im vornhinein für Mord sprechen, während der Tod durch Zufall bei Schnittwunden gewöhnlich auszuschliessen ist. — Verletzungen der Geschlechtstheile mit scharfen Werkzeugen begegnen wir mitunter bei Irrsinnigen; auch können dieselben von fremder Hand während einer gewöhnlichen Schlägerei oder als Racheakt vollbracht werden, allein, da sie nie den Tod zur Folge haben, gehören sie eigentlich nicht hierher.

5. Tod durch Stichwunden. Der Verblutungstod durch Erstechen weist zumeist auf fremde Hand, also auf Mord oder Todschlag hin, seltener kommt Selbstmord durch Erstechen vor, aber auch zufälliger Tod ist nicht auszuschliessen. — Am häufigsten finden wir Stichwunden in der Herzgegend sowohl beim Mord, als Selbstmorde, bei letzterem überhaupt am Brustkorbe, wo der sich Entleibende das Herz vermuthet. Die Unterscheidung, ob Mord oder Selbstmord, muss sich auf die Nebenumstände des Falles stützen und in dieser Beziehung ist besonders der Umstand wichtig, ob das Werkzeug den entblössten oder bekleideten Körper getroffen hat. Manchmal findet man neben einer einzigen äusserlichen Wunde zwei Stichkanäle, was dafür spricht, dass der Thäter nach Zufügung des ersten Stiches das Werkzeug nicht ganz, sondern nur zum Theile hervorzog und rasch den zweiten Stoss vollführte; auch kann dann das Werkzeug in der Wunde stecken bleiben (vgl. den Fall von Maschka, Samml. IV. p. 83). — Stichwunden an anderen Körpergegenden, wie z. B. am Unterleibe sprechen mehr für Mord oder Zufall, bei Selbstmördern kommen sie sehr selten vor. — Zufälliges Erstechen durch Aufrennen an ein stechendes Werkzeug ist nicht selten (Maschka: l. c. p. 85); finden sich aber neben der tödtlichen noch andere Stichwunden, so kann ein Zufall ausgeschlossen werden (Liman, Handb. II. p. 196); anders verhält sich die Sache, wenn neben einer tödtlichen Stichwunde mit anderen Werkzeugen beigebrachte Verletzungen nachgewiesen werden; hier ist zufälliges Erstechen nicht anzunehmen.

6. Tod durch Vergiftung. Beim Vergiftungstode ist zuvörderst zu berücksichtigen, dass diese Todesart bei der grossen Verbreitung der Chemikalien und der relativen Leichtigkeit, sich dieselben zu verschaffen, von Selbstmördern sehr häufig gewählt wird und in neuester Zeit sogar an manchen Orten den Erhängungstod verdrängt hat. So z. B. entfallen auf die 606 Fälle von Selbstmord, welche in den J. 1866—1878 im Prager gerichtl. med. Institute zur Obduktion kamen, 178 (u. z. 85 Männer und 93 Frauen) auf Vergiftungen überhaupt, während der Erhängungstod nur mit 127 Fällen verzeichnet ist (Bělohradsky l. c. p. 47). Es kommen aber auch recht häufig Giftmorde und zufällige Vergiftungen vor, weshalb in jedem einzelnen Falle die differentielle Diagnose von grossem Belange, aber auch um so schwieriger ist, als dabei selten irgend eine anatomische Veränderung oder überhaupt eine streng ärztliche Thatsache den Ausschlag gibt. Gewöhnlich sind wir nur auf die Nebenumstände angewiesen und, lassen uns auch diese im Stiche, so bleibt dem Gerichtsarzte nichts übrig, als dem Gerichte zu erklären, dass die Obduction keinen Anhaltspunkt zur Entscheidung der Frage, ob Mord, Selbstmord oder zufälliger Tod vorliegt, geliefert hat. Jedenfalls verdient aber die giftige Substanz und die Art, in welcher sie verwendet wurde, volle Beachtung. Substanzen, welche sich Jedermann leicht verschaffen kann, weil sie entweder in seiner nächsten Nähe wachsen oder gar in der Haushaltung vorhanden sind, lenken unsere Aufmerksamkeit vorerst auf zufällige Vergiftung. Zu diesen Substanzen gehören einerseits die verschiedenen giftigen Pflanzen, andererseits von mineralischen Giften in erster Reihe der Phosphor, die Aetzlauge und Schwefelsäure, dann in zweiter der Arsenik, welcher als Bestandtheil verschiedener Farben und Pasten sehr verbreitet ist. Aber dieselben Substanzen werden aus demselben Grunde oft von Selbstmördern verwendet, wenn sie nicht in der Lage sind, eines der viel schneller und sicherer wirkenden Blausäurepräparate zu erlangen. — Zum Giftmorde werden selbstverständlich solche Gifte vorzugsweise gewählt, welche nicht nur schnell wirken, sondern auch keinen besonders widerlichen Geschmack haben und keinen Schmerz im Munde verursachen. Diese Eigenschaften besitzt der Arsenik und in noch höherem Grade die Blausäure und ihre Präparate; diese Gifte werden daher von Meuchelmördern mit besonderer Vorliebe verwendet. Gifte, denen diese Vorzüge abgehen, werden in flüssige oder feste Nahrungsmittel gemischt, damit ihr unangenehmer Geschmack oder Geruch unkenntlich gemacht werde, und dieser Umstand deutet nicht nur auf genaue Kenntniss der Eigenschaften des Giftes seitens

des Gebers, sondern auch auf seine feindselige Absicht hin. — Freilich giebt es Substanzen, denen trotz aller Mischung ihr unangenehmer Geschmack oder Geruch nicht wegzubringen ist, und man sollte daher glauben, dass solche Gifte sich zum Meuchelmorde absolut nicht eignen, um so weniger zufällig genossen werden können, dass somit deren Verwendung für Selbstmord spricht. Allein da ist zu bedenken, dass abgesehen von Kindern und trunkenen Individuen auch erwachsene und ganz nüchterne Personen besonders bei hastigem Trinken gegen widerlich schmeckende oder riechende Substanzen sehr verschieden reagiren, und nur auf diese Weise ist es erklärlich, wie zufällige Vergiftungen mit ätzenden Giften (Maschka: Beantwortung der Frage, ob SO^3 auch zufällig geschluckt werden kann? W. allg. med. Ztg. 1880, No. 29), mit Leuchtgas, ja sogar mit Petroleum möglich sind und dass Giftmorde mittelst Phosphor, Strychnin u. s. w. vorkommen können.

Vergiftung mittelst Kohlenoxyd (Kohlendunst, Leuchtgas) geschieht besonders in neuerer Zeit ziemlich häufig; gewöhnlich ist dieselbe das Werk eines Zufalles (frühzeitiges Verschliessen der Ofenklappe, Brand in engem Raume oder bei behindertem Zutritte der athmosphärischen Luft, Ausströmen von Gas bei schadhaft gewordenen oder nicht verschlossenen Gasröhren u. s. w.); nur ausnahmsweise kommt Mord durch Kohlenoxydgasvergiftung vor (möglich, dass er nicht so selten ist, aber der Nachweis der feindseligen Absicht ist schwierig); auch der Selbstmord durch Kohlendunst ist bei uns eine seltene, in Frankreich hingegen eine häufige Erscheinung (bei Frauen nächst dem Ertränken die häufigste Selbstmordart, Foley l. c.). Die Diagnose muss sich lediglich auf Nebenumstände stützen, welche in vielen Fällen vollkommen ausreichen, z. B. in Unglücksfällen bei Schadhaftwerden der Gasröhren.

7. Der Tod durch Sturz von einer Höhe ist gewöhnlich die Folge eines unglücklichen Zufalls und betrifft zumeist Arbeiter und Handwerker (Klempner, Maurer, Zimmerleute u. s. w.), dann Dienstboten und kleine Kinder, aber gar nicht selten ist der Selbstmord durch Herabspringen von einer höher gelegenen Oertlichkeit (gewöhnlich von einem oberen Stockwerke, vom Dache, von einem Wagen oder Eisenbahnwaggon, seltener von einem Thurme oder Felsen, wie in dem von Maschka, Samml. III. p. 128, beschriebenen Falle), nur ausnahmsweise kommt Mord durch Herabstürzen eines Menschen vor (wie in dem Falle Tourville am Stilfser Joche). Es ist bekannt, in welchem Missverhältnisse die gewöhnlich ganz geringfügigen, äusseren Verletzungen zu den grossen Zerstör-

ungen stehen, welche bei dieser Todesart in den inneren Organen gefunden werden, und dass erstere oft gar nicht vorhanden sind; es geht daher jeder Anhaltspunkt ab, um auch nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose zu stellen, ob der Tod ein zufälliger oder durch eigenen Entschluss oder fremden Willen hervorgerufen war. Wiederum sind es die nicht medicinischen Umstände, welche aushelfen müssen, aber zahlreich sind die Fälle, welche unaufgeklärt bleiben; denn wer wäre im Stande zu entscheiden, ob. z. B. ein Arbeiter zufällig vom Gerüste fiel oder hinabgestürzt wurde, ob ein Mensch, welcher über einen Brückensteg ging, von Schwindel erfasst das Gleichgewicht verlor oder freiwillig ins Wasser sprang oder endlich von Jemanden hineingestossen wurde?

8. Tod durch Ueberfahrenwerden (durch Erdrücktwerden von einer schweren Last). Diese Todesart kommt als zufällige sehr häufig, besonders in grösseren Städten vor, zumeist werden Kinder und Greise, besonders Taube und Schwerhörige betroffen. Die Veränderungen an der Leiche sind sehr verschieden, je nach der vorwiegend verletzten Körpergegend und je nach der Schwere des Wagens. Selbstmord unter den Rädern schwerer Wagen ist in Indien und Aegypten bei religiösen Fanatikern nichts aussergewöhnliches, bei uns ist er meines Wissens unbekannt. Dafür ist sowohl der zufällige Tod als der Selbstmord auf den Eisenbahnschienen in neuerer Zeit kein seltenes Ereigniss, die Unterscheidung zwischen Zufall und Selbstmord aber für den Arzt fast unmöglich. Die Veränderungen an der Leiche stellen eine lange Scala der verschiedenartigsten Zerstörungen dar. — So fand ich z. B. bei einem Conducteur, welcher während der Fahrt vom Trittbrett des Waggons gefallen und unter die Räder gerathen war, äusserlich nicht die geringste Spur einer Verletzung, während innerlich bedeutende Organrupturen vorhanden waren. — Ein Mädchen, welches von einem Schotterwagen hinuntergefallen war, hatte eine vollständige Amputation beider Oberschenkel erlitten; eine junge Dame, welche des Nachts durch einen heranbrausenden Zug aus ihrem Wagen geschleudert wurde und unter die Räder gerieth, bot ausser mehreren Sugillationen eine Fractur des Beckens und Ruptur der Leber dar; am fürchterlichsten war ein Mann zugerichtet, welcher entweder in selbstmörderischer Absicht oder in trunkenem Zustande des Nachts ausserhalb der Stadt die Schienen betrat und aller Wahrscheinlichkeit nach durch mehr als einen Eisenbahuzug überfahren wurde: zwischen den Schienen lagen einzelne Körperstücke, die meisten Körpertheile waren zu beiden Seiten des Eisenbahndammes in verschiedenen Entfernungen zerstreut und mussten erst gesammelt werden. In manchen Fällen

kann ein Zweifel darüber entstehen, ob ein Mensch nicht auf andere Weise seinen Tod gefunden hat und erst als Leiche auf die Eisenbahnschienen gelegt wurde? Wie schwierig mitunter die Entscheidung dieser Frage sein kann, beweist der von Maschka (Samml. IV. p. 89) angeführte Fall; «Durch einen Eisenbahnzug verletzt oder ermordet?»

In ähnlicher Weise, wie schwere Wagen, wirken andere schwere Gegenstände, unter welche ein Mensch zufällig oder absichtlich geräth. Dass auch hier der Selbstmord keineswegs auszuschliessen ist, dafür spricht die Erfahrung, dass Selbstmörder nicht immer zu den leichtesten Mitteln greifen, sondern mitunter mit Bezug auf das todtbringende Werkzeug sehr wählerisch sind. So hat ein Beamter der Sparkasse in Wien im November 1871 in seinem schweren Bücherkasten das entsprechendste Werkzeug gefunden, um sich das Leben zu nehmen; er legte seinen Kopf auf einen Holzpflock und liess den Bücherkasten auf sich niederfallen, nachdem er zuvor eigens hierzu einen entsprechenden Mechanismus ersonnen hatte. — Die unmittelbare Todesursache lässt sich in solchen Fällen gar nicht im vornhinein vermuthen: so war ich überrascht bei einem kleinen Mädchen, welches todt hinter einem leeren Kleiderkasten hervorgezogen wurde, gar keine Spur einer Verletzung, dafür aber Veränderungen zu finden, welche auf den Erstickungstod hinwiesen.

9. Der Tod durch Hiebwunden spricht im Principe gegen Selbstmord, da es zu den «unerhörten Seltenheiten» (Liman) gehört, dass Selbstmörder sich durch Hieb tödten. Und doch sind auch solche Fälle bekannt und beschrieben worden. So sind zwei Fälle in der Zeitschrift f. Staatsarzneik. (1840 und 1850) zu finden; Liman (l. c. II. p. 262) erwähnt eines Tagelöhners in Schlesien, welcher, in Schwermuth verfallen, sich durch Schläge mit einer Flachsklopfe auf den Kopf tödtete; Riembault beschrieb einen Fall von Selbstmord mittelst gegen den Kopf geführter Axthiebe (Annales d'hyg. publ. 1867); Schauenstein (l. c. p. 574) erwähnt eines Falles von Tarleton, wo ein Geisteskranker sich mit einem Beile dreissig Wunden am Hinterhaupte, und eines anderen, wo ein Lohnbedienter mit einem Beile sich siebzehn Hiebe an der Stirn und dem Schädeldache beibrachte; Hofmann (l. c. p. 380) obducirte eine Frau, welche sich zuerst einen Stich in die Leber versetzte und dann theils mit der Schneide, theils mit dem Rücken eines Küchenbeiles so lange gegen Stirn und Scheitel hieb, bis sie bewusstlos niederfiel (Tod an Pyämie); überdiess erwähnt Hofmann zwei Fälle von mittelst Hieben versuchten Selbstmordes. Am lehrreichsten ist der

Fall von Maschka: Eine 63j. Frau hatte sich in selbstmörderischer Absicht zuerst mit einem Messer einen Stich in die Bauchhöhle, sodann mit einer Axt mehrere Hiebe gegen den Kopf beigebracht und endlich noch versucht, sich die Schlagadern in den Ellbogenbeugen zu durchschneiden. Sie starb erst nach 6 Tagen an Meningitis und konnte noch selbst über ihre Selbstmordversuche berichten. Die Obduction wies zwei Wunden an der Stirn rechterseits nach, welche mit einem vom rechten Seitenwandbeinhöcker bis zur Spitze des grossen Keilbeinflügels verlaufenden Knochensprunge verbunden waren; die Stichwunde verlief von dem unteren Ende des Brustbeines nach unten und rechts durch das Zwerchfell und das Leberparenchym. Ist schon, wie wir oben gesehen, eine mit eigener Hand beigebrachte Bauchstichwunde etwas seltenes, so war dieselbe hier überdies mit einer beim Selbstmorde noch selteneren Verletzung, mit Hiebwunden des Kopfes, combinirt; unter anderen Umständen hätte mit voller Berechtigung Mord angenommen werden können und die ganz oberflächlichen Schnittwunden in den Ellbogenbeugen könnten gerade der Vermuthung Raum geben, dass sie vom Mörder geflissentlich beigebracht wurden, um den Selbstmord vorzuspiegeln. Dieser Fall beweist somit, wie selbst unter so ungewöhnlichen Verhältnissen noch an Selbstmord gedacht werden muss, ferner, dass ungewöhnliche Selbstmordarten nicht ausschliesslich bei Irrsinnigen vorkommen.

10. Tod durch zu hohe oder zu niedrige Temperatur. Selbstmord durch Verbrennen oder Verbrühen trifft man höchstens unter Geisteskranken an. — Bei durch Einwirkung zu hoher Temperatur umgekommenen Individuen, deren Geisteszustand zuvor ein normaler gewesen, kann es sich nur um die Beantwortung der Frage handeln, ob dieselben durch Zufall oder durch die Schuld eines Dritten zu Grunde giengen? Zufällige Verbrennungen oder Verbrühungen sind sehr häufig; selten erfolgt der Tod unmittelbar nach Einwirkung der Schädlichkeit, es sei denn, dass der Mensch an Kohlenoxydvergiftung starb oder dass er in einer Feuersbrunst umkam; sonst leben Verbrannte und Verbrühte, selbst wenn sie unrettbar verloren sind, mehrere Tage oder wenigstens Stunden, zwar unter unsäglichen Qualen, aber zumeist bei erhaltenem Bewusstsein; ich kenne einen Fall, in welchem eine in der Spitalsküche bedienstete Magd, um die Ofenklappe zu schliessen, auf einen nicht gut bedeckten, mit kaltem Wasser gefüllten Kessel stieg, dabei zuerst in diesen und dann beim Versuche, schleunigst dem kalten Bade zu entrinnen, unglücklicherweise in den nebenan befindlichen, heisses Wasser enthaltenden Kessel fiel; ihr ganzer Körper vom Scheitel bis zu den Zehen

stellte eine riesige Wundfläche dar und doch lebte sie noch mehrere Stunden und erzählte ganz genau den Hergang. — Eine junge Frau sass mit ihrer Schwiegermutter bei der Arbeit, als letztere plötzlich die Petroleumlampe ergriff, um angeblich eine Nadel am Boden zu suchen; dabei geriethen die leichten Kleider der jungen Frau in Brand und bald darauf stand die Unglückliche in einem Feuermeer; sie lebte noch einen Tag lang und gab deutlich dem Verdachte Ausdruck, dass ihre tödtliche Verletzung keine zufällige gewesen. — Ist nun dieser Umstand, dass die Verletzten grösstentheils noch im Stande sind, selbst den Hergang des Unglückes zu erzählen, von Wichtigkeit, so erhellt aus dem zweiten Beispiele die grosse Schwierigkeit der Aufgabe, wenn zwischen zufälliger und absichtlicher Verbrennung unterschieden werden soll, und daher ist es leicht erklärlich, wie in diesem Falle trotz vieler Inzichten die Angeklagte von den Geschworenen nicht schuldig gesprochen wurde.

Viel leichter ist an verbrannten Leichen die Diagnose, ob der Betreffende wirklich durch Verbrennung oder auf andere Weise umgekommen ist, da ein Körper selten so verkohlt wird, dass nicht Verletzungen, wenn solche vorhanden gewesen, aufgefunden werden könnten; nur muss man sich hüten, Veränderungen der Weichtheile und des Knochensystems, welche durch hohe Temperatur hervorgerufen werden, als mechanische und vitale Verletzungen zu erklären.

Selbstmord durch Erfrieren ist gewiss noch nicht vorgekommen; zufälliges Erfrieren hingegen kommt während eines jeden strengen Winters auch in unserer Gegend, freilich viel öfter auf dem flachen Lande, als in der Stadt, vor. Schuld und feindselige Absicht seitens dritter Personen wird nur dann beim Erfrierungstode vermuthet und gerichtlich verfolgt, wenn der Fall eine zwar erwachsene, aber betrunkene, bewusstlose oder schwer verletzte, überhaupt hilflose Person oder ein Kind betrifft. Neugeborene gehen oft durch Kälte zu Grunde, sei es, dass sie bei niedriger Temperatur auf freiem Felde geboren und daselbst schutzlos zurückgelassen oder dass sie eigens in den Schnee gelegt werden.

11. Tod durch Verhungern. Wenn man erwägt, dass der Hungertod die qualvollste unter allen Todesarten ist, so wird man geneigt sein anzunehmen, dass Selbstmord durch Verhungern zu den Unmöglichkeiten gehört; dessenungeachtet mögen einzelne Fälle von Selbstmord durch Verweigerung der Nahrung bei geisteskranken und nur ausnahmsweise bei geistesgesunden, aber verzweifelten, der Freiheit beraubten Personen vorgekommen sein. Selbstverständlich geht nicht Jeder, der die Nahrung verweigert, durch Hungertod zu Grunde;

die künstliche und erzwungene Fütterung macht gewöhnlich seine Absicht zu Schanden. — Es ist auch klar, dass ein zufälliges Verhungern kaum möglich ist; dasselbe ist höchstens unter ausserordentlichen Umständen denkbar, wie etwa, wenn ein hilfloser Mensch während eines Bombardements oder einer Feuersbrunst durch längere Zeit sich selbst überlassen wird. — Dafür begegnen wir öfters Fällen von absichtlicher Entziehung der Nahrung bei Päppelkindern, seltener bei körperlich oder geistig schwer kranken Individuen (vgl. Virchow, The Penge case: Berl. klin. Woch. 1877. No. 44); wenigstens hört man von Zeit zu Zeit von solchen Fällen, in denen freilich die Beweisführung sehr schwer ist. Auch die sog. Engelmacherinnen gehen oft straflos aus; entweder erweist sich die Anklage als übertrieben oder der Beweis, dass die ihrer Pflege empfohlenen Säuglinge den Hungertod starben, lässt sich nach unserer mehrfachen Erfahrung aus zweifachem Grunde nicht erbringen: grösstentheils ist eine geraume Frist seit dem Absterben der Kinder verflossen und an den exhumirten kleinen Leichen lässt sich die Todesursache gar nicht mehr eruiren; in den Fällen aber, wo frische Leichen vorliegen, finden wir Bronchial- oder Darmcatarrh, Pneumonie, Pleuritis oder allgemeine Tuberculose als Todesursache, und Angesichts solcher anatomischen Veränderungen tritt die Frage nach der mangelhaften Nahrung in den Hintergrund, und es entfällt vollständig die Nothwendigkeit, die Frage nach dem absichtlichen Erhungern zu beantworten.

Wir haben im Vorstehenden die häufigsten Todesarten erörtert und dabei in erster Reihe den Selbstmord berücksichtigt. Selbstverstümmelung und Selbstmord waren von jeher ein trauriges Vorrecht des Menschen. Wie der oströmische Bürger Krankheiten und Gebrechen vorschützte, um sich von Ehrenämtern zu befreien, so verstümmelte der weströmische seine rechte Hand durch Amputation des Daumens, um sich dem Militärdienste zu entziehen (Friedländer, Deutsche Rundschau, 1877. H. 3). Allein während die Verstümmelung des eigenen Körpers im Interesse des Staates streng geahndet wurde, galt der Selbstmord eher für eine heroische und bewunderungswürdige That; grosse Staatsmänner und Feldherren pflegten daher Gift mit sich zu führen, um im Falle eines Unglückes ihrem Leben ein Ende zu machen; auf manchen griechischen Inseln und Kolonien (Marseille) tranken lebensmüde Greise bei einem gemeinschaftlichen Festmahle blumenbekränzt den Giftbecher, um der Commune nicht zur Last zu fallen, oder letztere verwahrte eine gewisse

Quantität von Gift, von welchem sie jedem Bürger auf Verlangen eine entsprechende Dosis verabreichte, wenn dessen Motive zum Selbstmorde stichhaltig befunden wurden. — Auch Selbstmordepidemien, gleichwie epidemische Geisteskrankheiten durch Nachahmung hervorgerufen, sind sowohl im Alterthume als in neuerer Zeit bekannt geworden. — Während hingegen die Selbstverstümmelung in neuerer Zeit grösstentheils in Folge des um Vieles erträglicher gewordenen Militärdienstes immer seltener wird, ist der Selbstmord in stetem Steigen begriffen und es wäre unnütz, Angesichts der beredten statistischen Ziffern diese Thatsache läugnen oder bemänteln zu wollen. Bekanntlich ist der Selbstmord im Oriente — wahrscheinlich unter dem Einflusse des Fatalismus — sehr selten; auffallenderweise ist er hingegen im Norden überhaupt häufiger als im Süden: so entfallen nach C. Majer (Friedreich's Bl. f. ger. Med. 1872. p. 155—184) in Spanien jährlich auf eine Million Einwohner 14, in Italien 26, in Oesterreich 43, in Belgien 55, in England 69, in Frankreich 110, in Preussen 134, in Dänemark 288 Fälle. Im Vergleiche zu den früheren Jahren ist das Steigen in jedem Lande nur zu evident. So zählte man in Frankreich im J. 1827 einen Selbstmörder auf 20000 Einwohner, im J. 1836 auf 14000, im J. 1839 auf 12000, und im J. 1852 auf 9000; seitdem ist das Verhältniss das gleiche geblieben oder hat sich sogar um ein weniges gebessert (110 auf 1 Million = 1 auf 9090). Das Steigen des Selbstmordes ist besonders in Böhmen auffallend; so gab es im J. 1866 499, im J. 1367 523, im J. 1868 582, im J. 1869 498, im J. 1870 544, im J. 1871 551, im J. 1872 620, im J. 1873 790, im J. 1874 767 und im J. 1875 846 Selbstmordfälle (Bělohradsky l. c.). Nach der amtlichen preussischen Statistik vom J. 1879 ist in Preussen besonders seit dem Eintritte der allgemeinen Krise auf allen Gebieten des wirthschaftlichen Lebens, seit dem J. 1874 die Zahl der Selbstmorde in wahrhaft erschreckender Weise gestiegen; sie hat nämlich in den J. 1871 bis 1877 um 59 % zugenommen (63 % M., $42\frac{8}{10}$ % W.); in Wien hingegen ist in den vier Jahren 1875—1878 keine namhafte Aenderung eingetreten (je 298, 297, 314 und 295 Fälle). Dass kleine Schwankungen überall vorkommen, ergiebt sich aus den angeführten Zahlen; diese Schwankungen ändern jedoch nichts an der Thatsache, dass der Selbstmord im Grossen und Ganzen an Häufigkeit zunimmt.

Zieht man einerseits diese Thatsache in Betracht und erwägt man andererseits die Kraft des Selbsterhaltungstriebes, so kann es nicht Wunder nehmen, dass manche Irrenärzte nach dem Vorgange Esquirol's nur den Geisteskranken für fähig hielten, einen Selbst-

mord zu begehen. Dieser Ansicht lag auch die Erfahrung zu Grunde, dass Geisteskranke thatsächlich sehr häufig zu Selbstmördern werden, und sie wurde bis in die jüngstverflossene Zeit durch das Gebahren der Aerzte gestützt, welche die Selbstmörder nachträglich, gleichsam auf Grund des Obductionsbefundes, zu Geisteskranken stempelten, theils aus Rücksicht auf die Angehörigen, denen irgend ein Nutzen hätte entgehen können, wenn der Selbstmörder in zurechnungsfähigem Zustande gehandelt hat, theils aus Rücksicht auf den Todten selbst, dem sonst ein kirchliches Leichenbegängnis verweigert werden konnte. — Eine wahrhaft vernichtende Kritik lässt schon Shakespeare seine Todtengräber an diesem Gebahren der Leichenbeschauer üben (Hamlet V. 1) und gleichsam zum Beweise, wie gerecht diese Kritik war, finden wir ein gleichzeitiges ärztliches Parere von Dr. Tim. v. Guldenklee über einen Selbstmordfall, wo nachgewiesen wird, dass eine Frau, welche todt in einem Brunnen gefunden wurde, wegen der braunbläulichen Farbe und zahlreichen Sommersprossen am Gesichte, wegen der Magerkeit des Körpers u. s. w. entweder von Angst getrieben oder als Nachtwandlerin schlafend in den Garten gegangen und in den Brunnen gefallen sei, »weswegen denn auch ihr Ehegatte rücksichtlich ihrer ewigen Seligkeit vollkommen beruhigt sein könne« (Bernt: Beiträge zur ger. Arzneikunde, 1. Bd. Wien 1818 p. 166). Noch vor elf Jahren kam in Wien ein Giftmordprocess zur Verhandlung, in welchem der schablonenhafte und voreilige Schluss der Aerzte, dass der Verstorbene selbst Hand an sich gelegt und als Selbstmörder im zurechnungsunfähigen Zustande gehandelt habe, von Seite des Angeklagten (eines Studirenden der Medicin) ausgebeutet wurde; heutzutage entfällt mit der Beseitigung der bezüglichen mittelalterlichen Verordnungen auch die Nothwendigkeit, ein ägyptisches Todtengericht zu halten und das todte Gehirn zu befragen, ob seine geistigen Funktionen im Leben normal gewesen sind? Wir dürfen es daher offen eingestehen, dass auch vollkommen geistesgesunde Menschen Selbstmörder werden können.

Freilich müssen es — bei Erwachsenen wenigstens — zwingende Motive sein, welche den Selbsterhaltungstrieb überwältigen. Schwere Sorgen und Kummer, besonders wenn dem Menschen Schande und Strafe droht, dann schwere, schmerzhafte, mit Siechthum verbundene Krankheiten, unglückliche Liebe und Trunksucht (besonders in England) sind die häufigsten Ursachen. In zweiter Reihe mögen auch andere Umstände ihren Einfluss geltend machen, so gewisse Oertlichkeiten, Jahreszeiten (in England vorzugsweise der Monat November, daher vom Volke der Hängemonat genannt) u. s. w. — Das männ-

liche Geschlecht ist unter den Selbstmördern allenthalben um vieles zahlreicher vertreten als das weibliche (in Bayern auf 100 Fälle 81 M. und 19 W., in Böhmen 82 und 18, in Wien in den J. 1871 bis 1875 durchschnittlich 73,6 M. und 26,4 W.). — Was den Stand anbetrifft, differiren die Zahlen in verschiedenen, wenn auch benachbarten Ländern. So ist in Bayern (Majer l. c.) der Selbstmord bei Ledigen etwas häufiger als bei Verheiratheten, am häufigsten aber bei Verwittweten; in Böhmen hingegen steht der ledige Stand oben an, ihm schliesst sich der Ehestand an, während die Verwittweten am wenigsten vertreten sind (Bělohradsky l. c.). — Wenngleich der Selbstmord in jedem Alter, selbst unter Kindern vorkommt (in England waren in den J. 1852—56 auf 5415 Fälle 33, welche Kinder unter 10 Jahren betrafen), so ereignen sich doch die meisten Fälle in dem Alter zwischen 30—40, in Wien zwischen 20—50, in Bayern zwischen 50—70. — Auch bezüglich der Wahl des Mittels herrscht in verschiedenen Ländern eine auffallende Verschiedenheit. Die Wahl des Mittels hängt vom nationalen Charakter, von dem Stande des Individuums, von der grösseren Leichtigkeit, das Mittel, Werkzeug oder Medium zu erlangen, also auch von der Gegend, selbst von der Jahreszeit und von vielen anderen Umständen ab (so ist z. B. im Winter der Selbstmord durch Ertränken viel seltener als im Sommer). Auch die Mode spielt schon deswegen eine Rolle, weil, wie wir bereits erwähnten, die Nachahmungssucht von Bedeutung ist (Jünglinge erschossen sich in Frankreich mit der Nouvelle Heloïse und in Deutschland mit Werther's Leiden in der Hand). Im J. 1869 gab es in Frankreich 5011 Fälle von Selbstmord; davon entfielen 2307 auf Erhängen, 1367 auf Ertränken, 493 auf Schusswunden, 305 auf Kohlendunstvergiftung, 209 auf Schnitt- und Stichwunden, 154 auf Sturz von der Höhe, 118 auf Vergiftungen, 31 auf Tod an Bahnstrecken, 1 Fall auf Verhungern. In demselben Jahre zählte man in England 1552 Selbstmordfälle; der Wahl des Mittels nach stand das Erhängen oben an, darauf folgten der Reihe nach: Halsdurchschneiden, Vergiftungen, Ertränken, Sturz von der Höhe, während Schusswunden am seltesten vorkamen. Gleichzeitig hatte Preussen 3187 Fälle aufzuweisen, von denen 1907 auf Erhängen, 687 auf Ertränken, 321 auf Erschiessen, 113 auf Vergiftung, 111 auf Schnitt- und Stichwunden und 48 auf andere Mittel entfielen. In Wien kamen in demselben Jahre 107 Selbstmordfälle vor, u. z. stand der Gifttod obenan (49 Fälle, davon 30 mittelst Cyankali), dann folgte das Erhängen (27 Fälle), Ertränken (7), Sturz von der Höhe (3), mittelst scharfer Werkzeuge (2).

Aus dieser Zusammenstellung ist ersichtlich, dass im Grossen und Ganzen der Erhängungstod allenthalben den ersten Platz einnimmt, dass manche Todesart in manchen Ländern ausnahmsweise beliebt ist, wie z. B. der Tod durch Kohlendunst in Frankreich, dass jedoch allenthalben gewisse, localen Verhältnissen und vielleicht der vorherrschenden Mode entspringende Schwankungen auch bezüglich der Wahl des Mittels sich geltend machen. So z. B. machte in Wien im J. 1869 das Gift dem Stricke gewaltige Concurrenz und vermochte ihn sogar aus seiner bevorzugten Stellung zu verdrängen; auch in dem darauf folgenden Jahre 1870 nimmt in Wien das Gift (37,4 %) den ersten und das Erhängen (32,3 %) den zweiten Platz ein; es tritt darauf in den J. 1871 und 1872 zu Gunsten des Erhängens zurück, um ihm im J. 1873 noch einmal den Rang abzulaufen (30,3 % gegen 23 %). Im J. 1878 finden wir unter der Civilbevölkerung Wiens 295 Selbstmordfälle (gegen 107 des J. 1869), darunter 111 durch Erhängen, 64 durch Ertränken, 55 durch Schiesswunden, 38 durch Gift, 17 durch Sturz, 9 durch Schnittwunden, 1 durch Erdrücktwerden. Der Vergiftungstod tritt somit entschieden zurück, wahrscheinlich in Folge der grösseren Schwierigkeit das verlässlichste unter den Giften zu erlangen. Wie sehr die Wahl gewisser Gifte mit dem Berufe der Selbstmöder Hand in Hand geht, erhellt aus der Selbstmordstatistik Englands, derzufolge z. B. Vergiftungen mittelst Oxalsäure vorzugsweise bei Schustern und Sattlern, mit Schwefel- oder Salzsäure bei Schlossern und Goldarbeitern, mit Bittermandelöl bei Köchinnen und Freudenmädchen vorkommen (Berl. klin. Woch. 1871. No. 10).

Orfila bespricht den Selbstmord unter den Seelenstörungen und meint, dass weit mehr Selbstmörder geisteskrank sind, als man gewöhnlich glaubt. Letztere Ansicht ist gewiss richtig, denn nicht nur notorische Geisteskranke werden zu Selbstmördern, sondern auch solche Individuen, welche hereditär belastet gegen jeden Reiz stärker reagiren oder, den Keim des Irrsinns in sich tragend, ihr Leiden vor der Aussenwelt noch zu verheimlichen wissen. Interessant ist die Thatsache, auf welche Liman (Zweifelhafte Geisteszustände vor Gericht, Berlin 1868, p. 190) hinweist, dass die geistesgesunden Selbstmörder gewöhnlich Schriftstücke hinterlassen, während Geisteskranke selten oder nie schreiben; wenigstens fand Brièrre de Boismont in 40j. Praxis im Umgange mit mehr als 3000 Geisteskranken nie eine Notiz eines solchen Selbstmörders. Dieser Umstand verdient gewiss Beachtung und er gewinnt noch dadurch an Bedeutung, dass Schriften unter allen Umständen der Vernichtung viel

länger widerstehen, als die Weichtheile des Körpers und Kleidungsstücke, so dass sie selbst nach Verlauf von Jahren entziffert werden können; so z. B. fand man 10 Jahre nach der Schlacht bei Solferino bei Uebertragung der Ueberreste der dort gefallenen Krieger inmitten der Gebeine viele noch gut leserliche Briefe und konnte durch dieselben die Identität manchen Skelettes constatiren. Nur in einer Beziehung ist Vorsicht geboten. Die wirkliche Todesart des Selbstmörders muss mit der in der zurückgelassenen Schrift bezeichneten nicht durchaus übereinstimmen, da es vorkommt, dass der Mensch im letzten Augenblicke seinen Plan hinsichtlich der Todesart oder des Werkzeuges ändert. Einen solchen sehr interessanten Fall erwähnt Schauenstein (l. c. p. 179) und einen anderen Fall kennen wir selbst; er betraf einen Arzt, welcher, des Lebens überdrüssig, mittelst eines Revolvers sich zu entleiben beschloss und diese Absicht in einem Briefe kundgab; wir fanden ihn in seiner Kanzlei leblos am Sopha sitzend, neben der Leiche auf dem Tische lag der Brief und der geladene Revolver, allein in demselben fehlte keine Kugel und am Körper des Entseelten war keine Spur einer Verletzung. Die Obduction wurde nicht gemacht. Die Todesursache blieb daher unaufgeklärt.

Wo alles für den Selbstmord spricht, wie in dem eben erwähnten Falle, wird die Vornahme der Obduction von Seiten des Strafgerichtes unterlassen; dafür kann sie von dem Civilgerichte angeordnet werden, wenn ein Mensch, der plötzlich starb, bei einer Assecuranzgesellschaft versichert war, und solche Fälle sind uns schon vorgekommen. Waltet aber der geringste Zweifel bezüglich des Selbstmordes ob, dann schreitet das Strafgericht ein und dann ist es auch Sache des Gerichtsarztes, die Fragen zu beantworten, welche uns in diesem Capitel beschäftigt haben.

UNTERSUCHUNG VON BLUTSPUREN

VON

DR. G. DRAGENDORFF,
PROFESSOR DER UNIVERSITÄT DORPAT.



Zu den Aufgaben, welche verhältnissmässig häufig dem Gerichtsarzte und Chemiker zufallen, gehört die Untersuchung von Blutspuren. Ist ein unter verdächtigen Umständen aufgefundenes Kleidungsstück, eine Waffe, ein Hausgeräth, der Boden oder die Wand einer Wohnung etc. durch anklebendes Blut beschmutzt; lässt sich an einer Stelle des Erdbodens eine Blutlache constatiren; ist in einer wässrigen Flüssigkeit — Waschwasser etc. — Blut nachzuweisen; ist die als Blut erkannte Masse als Menschen- oder Thierblut zu betrachten; stammt sie aus einer Wunde, ist sie Menstrualblut oder dergl.; lässt sich eine Vermuthung darüber aussprechen, wie lange bereits das Blut an der betreffenden Stelle sich befindet? Diese und ähnliche Fragen kommen in foro nicht selten zur Verhandlung.

Wir werden in Folgendem zu erörtern haben, wieweit die Wissenschaft im Stande ist, auf die bezeichneten Fragen Antwort zu ertheilen und auf welchen Wegen diese Antworten erlangt werden können.

Die wesentlichen Eigenthümlichkeiten des Blutes höherer Thiere sind den Lesern dieses Handbuches bekannt. Es kann auch wohl als bekannt vorausgesetzt werden, *dass alle Methoden der Blutuntersuchung, welche augenblicklich in Anwendung kommen und von denen ein Theil einen hohen Grad von Zuverlässigkeit und Empfindlichkeit erreicht hat, auf den Nachweis des in den Blutkörperchen vorhandenen Farbstoffes, eventuell die Aufsuchung dieser Blutkörperchen selbst gerichtet sind* (1*). Der Nachweis des Blutfarbstoffes, den wir *Hämoglobin* nennen, erfolgt entweder direct, indem wir uns bemühen, den Farbstoff an einzelnen seiner characteristischen chemischen oder physikalischen Eigenschaften zu erkennen, oder indirect, indem wir aus ihm characteristische Zersetzungsproducte herstellen, resp. solche Derivate, welche bereits ohne unsere Betheiligung entstanden sind, aufsuchen. Es wird im Hinblick auf diese Thatsache zweckmässig sein, zunächst einige der *wichtigeren Eigenschaften*

---

*) s. die Notizen und Bemerkungen am Schluss der Abhandlung.

des Hämoglobins, welche hier verwerthet werden können, anzuführen.

Das eisen- und stickstoffhaltige Hämoglobin, welches sich in der Blutflüssigkeit, ebenso in manchen Salzlösungen, Alkohol etc. nicht auflöst, kann durch reines destillirtes Wasser in Solution gebracht werden. In letzterer behält es seine bekannte Fähigkeit Sauerstoff der Luft aufzunehmen und denselben, in Berührung mit Reductionsmitteln, wieder abzugeben, d. h. sich in Oxyhämoglobin umzuwandeln, resp. dieses Superoxyd wieder zu zersetzen. Die mit Sauerstoff gesättigten Lösungen des Hämoglobins sind schön blutroth gefärbt und zeigen bei spectroscopischer Untersuchung eine Absorption gewisser Strahlen, welche für die Erkennung des Blutfarbstoffes von grosser Wichtigkeit ist (2). Das auf Taf. 1 unter Fig. 1 abgebildete Spectrum der wässrigen Oxyhämoglobinlösung ist durch zwei Absorptionsbänder characterisirt, deren erstes schmäleres in's Gelb fällt, während das zweite breitere einen Theil des grünen Feldes bedeckt. In einem Spectralapparate à vision directe von Hofmann, in welchem die Frauenhofer'schen Linien A, B, C, D, E, F mit den Theilstrichen 17, 28, 34, 50, 71 und 90 der Scala zusammenfallen, reicht das schmälere Absorptionsband bei Anwendung des mit 100 Th. Wasser verdünnten Blutes in 1 Ctmtr. dicker Schicht von Theilstrich 47 bis 60, das breite von 70—88 (3).

Das Hämoglobin löst sich, wie in reinem Wasser, auch in gewissen wässrigen Salzsolutionen z. B. Jodkalium (1 : 4), Borax (kalt gesättigt), desgl. in Wasser, welchem sehr wenig Ammoniakflüssigkeit oder Kalilauge zugesetzt worden und auch in diesen Lösungen erkennt man noch die ebenbeschriebenen Eigenthümlichkeiten, ja selbst wenn die Lösungen in den beiden ersterwähnten Flüssigkeiten über Schwefelsäure ohne Anwendung erhöhter Temperatur austrocknen, zeigt der Rückstand mitunter noch deutlich das Spectrum des Oxyhämoglobins. Vor reinem Wasser haben die ebenerwähnten Solutionen in Fällen, wo es sich um ältere ausgetrocknete Blutmassen handelt, den Vorzug, dass sie den Farbstoff leichter in Lösung bringen. Boraxlösung, welche ich besonders empfehle, zeichnet sich ferner dadurch aus, dass das Hämoglobin in ihr vor Zersetzung geschützt ist. Ich habe Blut mit dem gleichen Volum Boraxlösung gemischt und 2 Monate lang im Zimmer aufbewahrt; dasselbe gab nach dem Verdünnen mit Wasser das characteristische Spectrum wie frisches Blut. Man wird mit Boraxlösung aus Blutflecken Auszüge herstellen können, die sich längere Zeit halten und dem Richter als Corpus delicti vorgelegt werden können. Blutauszüge, welche mit Kali- oder

Ammoniaklösung bereitet werden, zersetzen sich um so leichter, je mehr Base in ihnen vorhanden ist. Auch die Jodkaliumauszüge halten sich nicht allzulange, weil aus dem Salze Jod abgeschieden werden kann, welches die Reactionen des Blutrothes aufhebt.

Wird das Oxyhämoglobin in wässriger oder Salz-Lösung mit Reductionsmitteln zusammengebracht, so giebt es, wie gesagt, Sauerstoff ab und geht in das sog. reducirte Hämoglobin, dessen Färbung dunkler blauroth ist und bei welchem wir dementsprechend ein anderes Spectralbild erwarten dürfen, über (4). In letzterem ist an Stelle der beiden oben geschilderten Absorptionsbänder ein breites getreten, welches, soweit das bei den sehr verwaschenen Rändern bestimmbar ist, unter den bereits angegebenen Voraussetzungen und in Verdünnungen des Blutes 1 : 50 Raumtheil Wasser von Theilstrich 47 bis 68 der Scala reicht (siehe Fig. 2 auf Taf. I). Als Reductionsmittel lässt sich zu bezeichneten Zwecken frisch bereitete Lösung von Schwefelammonium und namentlich Schwefelnatrium (1 : 5) verwenden. Nimmt man die erwähnten Schwefelverbindungen, so zeigt sich häufig nach einiger Zeit noch eine matte schmale Linie an der Grenze von Roth und Orange zwischen Theilstrich 32 und 35, welche einer Umwandlung von Hämoglobin zu Sulfhämatin zuzuschreiben ist (siehe Fig. 2. Taf. I).

Hämoglobin wird ferner unter Einfluss von Essigsäure und ähnlichen Agentien in sog. Hämatin umgewandelt, dessen Lösungen gelbbraun sind und welches gleichfalls durch ein in Roth, etwa zwischen 17 und 28 fallendes Absorptionsband characterisirt ist (Fig. 3. Tafel I. zeigt dasselbe für eine Blut-Lösung 1 : 25 nach $^3/_4$stündiger Einwirkung von 1—2 CC Eisessig). Dieses Hämatin ist ferner dadurch ausgezeichnet, dass es auch in alkoholischer und in ätherischer Lösung bestehen und nach Stockes beim Schütteln wässriger Solutionen mit Aether in diesen übergehen kann. Diese ätherischen, desgl. alkoholische Lösungen des Hämatins, wie man sie z. B. durch Kochen getrockneten Blutes mit schwefel- oder essigsäurehaltigem Alkohol erhält, zeigen gleichfalls das erwähnte Spectrum.

Bei längerer Einwirkung der Athmosphärilien wandelt sich Hämoglobin in Methämoglobin und weiter in Hämatin um, von denen das erstere ein dem Hämatin ähnliches Spectrum haben soll. Man kann desshalb in sehr alten Blutmassen nur noch dieses Spectrum auffinden.

Hämatin in alkalischer Lösung (Kali oder Natronhydrat, Ammoniumcarbonat etc.) färbt sich beim Erhitzen grün und die Lösung zeigt Dichroïsmus, ebenso in ammoniakalischer Solution nach

Einwirkung von Kohlensäure. Man hat früher auf diese Reaction, die übrigens nicht sehr sicher ist, grosses Gewicht gelegt, wird dieselbe aber jetzt, wo wir in den Spectralreactionen weit bessere Hilfsmittel der Erkennung haben, wohl meistens entbehren können (5).

Dem bei kurzem Erwärmen mit geringen Mengen von Natronhydrat mitunter entstehenden sog. reducirten Hämatin entsprechen zwei Absorptionsbänder, deren erstes von 63 bis 71 und deren zweites schwächeres zwischen 81 und 93 fallen (Fig. 5. auf Taf. I.).

Meistens aber beobachtet man, wenn man flüssiges oder ausgetrocknetes Blut mit Natronhydratlösung erwärmt, in der gelbgrünbraunen Lösung das Absorptionsband des Alkali-Hämatins, welches in Orange und Gelb fällt und ungefähr von Theilstrich 27 bis 50 reicht. (Verdünnung 1 : 25 und 1 Ctmtr. Flüssigkeitsschicht geben das Bild wie es in Fig. 4. Taf. I. gezeichnet ist.)

Die Disposition zur Sauerstoffabgabe, welche bei dem mit Luft in Berührung gewesenen Hämoglobin und Hämatin unter gewissen Umständen beobachtet wird, lässt sich von diesen aus auch auf andere sauerstoffreiche Substanzen übertragen. Wasserstoffsuperoxyd, Terpentinöl, welches eine Zeit der Luft exponirt gewesen, geben in Berührung mit Blut Sauerstoff ab, welcher mit Hülfe seiner oxydirenden Wirkung gegen alkoholische Guajacauszüge erkannt werden kann (6).

Wir besitzen in dieser Reaction eine der empfindlichsten Proben auf Blut, die niemals unversucht bleiben sollte, weil sie, wo sie kein positives Resultat ergiebt, eigentlich alle anderen Versuche überflüssig macht. Im entgegengesetzten Falle muss man sich allerdings vergegenwärtigen, dass noch andere Substanzen — viele Pflanzenauszüge etc. etc. — ein ähnliches Verhalten zeigen und dass desshalb auf diese Reaction allein nicht die Behauptung, Blut sei vorhanden, basirt sein darf. Die Probe lässt sich sowohl mit Blutflecken ausführen, welche man eine zeitlang mit Wasser aufweichen liess, als auch mit Lösungen des Hämoglobins und Hämatins, die mit den ebengenannten Salzsolutionen, Ammoniakwasser, Kalilauge, Essigsäure etc. angefertigt worden.

Das in Borax-, Jodkalium- oder Ammoniaksolution etc. gelöste Hämoglobin hat ferner die Fähigkeit, sich mit einzelnen Substanzen zu sehr schwerlöslichen Combinationen zu vereinigen, welche dementsprechend benutzt werden können, um ersteres aus verdünnten Lösungen niederzuschlagen und in einem Präcipitat von verhältnissmässig geringem Volum zu concentriren. Chlorwasser, welches man

zu der mit Kali bereiteten Lösung setzt, Gerbsäure (7), Phosphormolybdän- und Phosphorwolframsäure (8), Zinkacetat (9) sind hier besonders zu beachten. Für die Praxis haben natürlich diejenigen dieser Niederschläge den grössten Werth, in denen der wesentliche Blutbestandtheil — Hämoglobin, Hämatin — nicht oder nur so weit verändert ist, dass er noch an seinen wichtigeren Eigenschaften, resp. denen seiner nächsten Zersetzungsproducte leicht erkannt werden kann. Ich kann aus diesem Grunde besonders das Zinkacetat und daneben auch das Tannin empfehlen, umsomehr als bei ihnen Beimengungen, wie sie im Brunnen-, Fluss- und Meerwasser vorkommen, nicht allein die Fällung nicht wesentlich stören, sondern z. Th. sogar begünstigen und als sie selbst bei mit Borax- und Salzsolutionen gewonnenen Blutfarbstoff-Auszügen aus Erdmischungen etc. — den Dienst nicht versagen.

Aus den mit Zinkacetat oder Tannin hergestellten Präcipitaten können wir mittelst Essigsäure leicht Hämatinlösungen erlangen (10), welche bei spectroskopischer Untersuchung als solche erkannt werden, auch können wir durch Behandlung jener Präcipitate mit Eisessig und Kochsalz die sog. Häminkrystalle, welche für den Nachweis des Blutes von grösster Wichtigkeit sind, darstellen.

Diese Häminkrystalle (11) erhalten wir, falls wir Spuren eingetrockneten Blutes oder Rückstände, wie wir sie bei Verdunstung von Auszügen aus getrocknetem Blute bei gewöhnlicher Temperatur gewinnen, oder endlich die ebenerwähnten Präcipitate mit einigen Tropfen Eisessig und sehr geringen Mengen eines Chlorides auf dem Objectträger eines Mikroskopes zusammenbringen und hier entweder nach Bedecken mit dem Objectgläschen kurze Zeit auf etwa 60°—80° erhitzen (bis sich die ersten kleinen Bläschen zeigen), oder, was besser ist, frei bei gewöhnlicher Temperatur austrocknen lassen. Bei der Untersuchung mittelst des Mikroskopes finden wir dann grössere oder geringere Mengen anscheinend rhombischer Krystalle, welche sich bei 300—400maliger Vergrösserung, wie aus Fig. 6 Taf. I. ersichtlich ist, präsentiren, und welche häufig, aber nicht immer, durch dunkelbraune Färbung ausgezeichnet sind. Diese Krystalle sind, wenn sie durchsichtig, doppelbrechend. Auf der breiten Seite liegend, erscheinen sie unter dem Polarisationsmikroskope nach Rollet dunkel, falls die Schwingungsrichtung des Prismas mit der Makrodiagonale, hell, wenn sie mit der Brachydiagonale des Rhombus zusammenfällt. Dass diese »Teichmann'schen« Krystalle des salzsauren Hämatins in Wasser, verdünnter Salz-, Salpeter-, Phosphor-, Essigsäure und in Alkohol unlöslich sind, von verd. Kalilauge, desgl. von einem Gemenge

von Chloroform, Aether, Alkohol und Terpentinöl aufgenommen werden und in dieser Lösung die Guajacprobe bestehen, dass sie auch, wenn sie direct mit sauerstoffhaltigem Terpentinöl und Guajactinctur befeuchtet werden, wie frisches Blut reagiren und, verbrannt, eisenhaltige Asche hinterlassen, mag hier noch gleich angemerkt werden.

Gehen wir nun zu der Frage über, *wie die ebenbeschriebenen Eigenthümlichkeiten des Blutfarbstoffes für den Nachweis der Blutspuren verwerthet werden können*, so würde man:

1. für den Fall, dass man es mit *Flecken* zu thun hat, *welche auf Leinwand oder sonstigen Geweben, auf Hausgeräth aus Metall, Holz, Thon etc., auf Stein oder Mörtel, Waffen u. s. w. vorkommen*, zunächst folgendes zu beachten haben:

Blut, auf Zeug eintrocknend, ertheilt diesem anfangs eine hellcarmoisinrothe Färbung, die bald in Rothbraun und im Laufe der Zeit bis fast in Schwarzbraun übergeht. Das Zeug wird, je nach dem Material, aus welchem es angefertigt ist, mehr oder minder vollständig von dem Blut durchdrungen, und es kann bei wattirten Kleidungsstücken wohl vorkommen, dass ein Theil des Blutes in die Watteunterlage eindringt, in welcher letzteren es sich leichter wie in dunkelgefärbten Oberzeugen auffinden lässt. War aber ein Kleidungsstück längere Zeit getragen, mit Schweiss, Fett und dergl. imprägnirt, bevor das Blut auf dasselbe gelangte, so trocknet oft ein beträchtlicher Antheil des Blutes auf der Oberfläche ein und die Masse liegt dann als eine dickere Schicht auf dieser auf. In jedem Falle erhält das Zeug eine gewisse Steifigkeit. Frische Blutflecken haben mitunter — und das gilt auch von solchen, welche auf *Holz, Metall* etc., d. h. auf einer Grundlage, in welche das Blut nicht eindringen kann, sich befinden — eine glatte, selbst glänzende Oberfläche, ältere erscheinen bei der Betrachtung mit der Loupe meist von *geradlinigen* Rissen nach verschiedenen Richtungen durchzogen und die Rissfläche ist dann zackig. *Naumann* und *Day* behaupten, dass das beim Eintrocknen verschiedener Blutarten entstehende Netzwerk so characteristisch sei, dass es benutzt werden könne, um die Thierspecies zu erkennen. Die Risse sind namentlich dann zu berücksichtigen, wenn die Zeugunterlage des Fleckens dunkel gefärbt ist. Die trockene Blutmasse ist spröde und lässt sich, wo sie in dickerer Schicht vorliegt, durch Reiben und Schaben theilweise entfernen. Gelingt es durch Abheben einen grösseren Blutsplitter zu erlangen, so muss dieser bei durchfallendem Lichte granatroth erscheinen. Wurde

ein Kleidungsstück, nachdem es mit Blut besudelt worden, noch längere Zeit getragen, oder wurde durch Reiben etc. der Fleck alterirt, so gehen natürlich die wichtigeren Erkennungszeichen, welche eben angegeben worden sind, zum Theil verloren. Das Zeug büsst seine Steifigkeit ein und es bleibt nur der Theil der Blutmasse übrig, welcher in die Zeugfaser eingedrungen war. Auch wenn Regen oder Schnee, Harn etc. eingewirkt hatten, kann letzteres der Fall sein, man wird aber auch dann noch, desgl. wenn das Kleidungsstück etc. eine Zeitlang in Wasser gelegen hatte, nicht selten im Stande sein, die Blutreactionen zu erhalten. Nur ein länger fortgesetztes, gründliches Waschen wird die Spur des Blutes völlig beseitigen.

Auf Metall, namentlich Eisengeräthen, Waffen etc. haftet die Blutmasse oft ziemlich fest, weil sich allmählich eine Verbindung von Blutroth resp. Hämatin mit dem Oxyd des Metalles bildet.

Wird bei Localinspectionen etc. die Mitwirkung eines Arztes oder Chemikers in Anspruch genommen, so ist namentlich auf die Form der Blutflecken (ob Fingerabdrücke und dergl. erkennbar sind), die Anordnung derselben, Grössenverhältnisse etc. Rücksicht zu nehmen. Man hat bei Hausgeräthen, Fussböden u. s. w., falls die Vermuthung vorliegt, dass eine Reinigung ausgeführt worden, Ritzen, in denen etwa Blutreste zurückgeblieben sein können, genau zu berücksichtigen, ebenso bei Hämmern, Aexten etc. die Handgriffe besonders zu beachten. Finden sich wässrige Flüssigkeiten, so ist auch hier nicht zu vergessen, dass sie zur Beseitigung einer Blutspur gedient haben können.

Zeugstücke, auf denen Blut diagnosticirt werden soll und welche man aus einem Kleidungsstück u. dergl. herausgeschnitten hat, Holzspäne, Stücke von Mauern etc., welche zu diesem Zwecke mit dem Meissel abgeschlagen worden sind, Erde etc. sollten, wenn man sie dem Experten zustellen will, in Gläser gebracht und derart mit Watte verpackt werden, dass sie durch diese möglichst wenig gedrückt sind, aber bei Schütteln sich nicht hin und herbewegen können. Beim Einsammeln von Erde muss die allergrösste Aufmerksamkeit darauf verwendet werden, dass keine Regenwürmer und andere Thiere mit in das Gefäss kommen.

Bei der folgenden Anleitung zur Untersuchung der Blutflecken habe ich besonders den Fall im Auge, dass nur sehr wenig Material zur Verfügung steht und mit diesem möglichst öconomisch gewirthschaftet werden muss. Häufig steht viel mehr Material, als zur sicheren Erkennung der Blutspur nothwendig ist, zur Disposition.

In diesem Falle wird natürlich weniger Gewicht darauf zu legen sein, dass mit ein und derselben Portion der Substanz mehrere Reactionen ausgeführt werden. Man wird dann für jede Probe einen besonderen Antheil des Objectes in Arbeit nehmen und sich diese dadurch bedeutend abkürzen können.

Wo es irgend möglich ist, ist zu versuchen, durch Abschaben von der betreffenden Stelle, die für Blut gehaltene Masse theilweise zu entfernen. Sollte letzteres gelingen, so ist die Substanz für die in f., g., h., i., k. und l. zu besprechenden Versuche zurückzulegen.

Der Antheil der Flecken, resp. der ganze Flecken, welcher sich in dieser Weise nicht entfernen lässt, kann dann zur Anstellung der Guajac-, der spectroskopischen und der Proben mit Fällungsmitteln verwendet werden.

a. Die Guajacprobe führe ich in der Weise aus, dass ich eine kleine Stelle des zu untersuchenden Fleckens mit destillirtem Wasser befeuchte, nach einiger Zeit ein gleichfalls nasses Stück farblosen dünnen Filtrirpapieres auf ersteren lege und von Zeit zu Zeit mit einem Glasstabe stark presse. Nachdem das Wasser 5 Minuten bis $^{1}/_{2}$ Stunde eingewirkt hat, nehme ich das Papier vom Flecken und bringe auf ersteres mittelst eines Glasstabes etwas sauerstoffhaltiges Terpentinöl und endlich ebensoviel frisch dargestellter Guajactinctur. Die Blaufärbung muss innerhalb einiger Minuten sichtbar werden. In dieser Weise ausgeführt, ist die Reaction meistens viel deutlicher zu erkennen, als wenn man auf den befleckten Gegenstand direct Terpentinöl und Guajac wirken lässt und man hat u. A. ausserdem den Vortheil, dass der grössere Theil der Blutmasse nicht mit diesen Reagentien in Berührung kommt, somit für weitere Versuche zur Disposition bleibt.

Tritt die Blaufärbung nicht ein, so wird es, wie gesagt, kaum möglich sein anderweitig Blut nachzuweisen. Selbst wenn Wasser nur $^{1}/_{6000}$ Vol. Blut enthält, beobachtet man sie nach Liman sehr gut. Aber auch manche Eisensalze, Rost, Mangan- und Kupfersalze, manche Brunnenwasser, viele Pflanzenauszüge, Abkochungen von Leder, selbst Flanell und einige Sorten Filtrirpapier färben sich mit Terpentinöl und Guajac mehr oder minder deutlich blau, andere Stoffe wie Kleber, Casein, einige frische Pflanzentheile bläuen sich sogar schon mit Guajactinctur allein. Unter Berücksichtigung dieser Thatsachen habe ich schon oben Gelegenheit gehabt, den eigentlichen Werth dieser Reaction anzudeuten.

Speichel, Eiweiss, Milch, Galle, Serum, ausgetrockneter Schweiss,

Rotz, Eiter, Sputa, Sperma verhalten sich nach Huenefeld gegen Terpentin-Guajac indifferent (12).

b. Eine andere Stelle des Fleckens, eventuell auch, falls man nur eine kleine Menge des Untersuchungsobjectes zur Verfügung hat, der Theil, welcher soeben zur Guajacprobe gedient hat, wird mit kaltgesättigter Boraxlösung (13) durchtränkt, resp. mit einigen CC dieser bei nicht über 40^0 extrahirt; weisse Leinwand, welche mit Blut befleckt war, wird so allmählig wieder fast farblos, während sich die Boraxlösung roth oder rothbraun färbt. Ist letzteres der Fall, so prüft man spectroskopisch auf Oxyhämoglobin, wobei man den Auszug in kleine, auf dem Querschnitt 4eckige Gläschen bringt, deren innerer Hohlraum ca. 0,5 Ctmtr. breit und 1 Ctmtr. tief ist. Mit nur einem CC Auszug kann man dann das Spectrum erhalten. Musste man etwas mehr Boraxlösung nehmen und hat diese nur wenig Färbung angenommen, so kann man natürlich auch die Lösung in Röhren bringen, welche oben und unten durch eine Glasplatte verschliessbar sind und dann je nach der Länge der Röhre das Licht durch eine 5—10 Ctmtr. dicke Schicht der Lösung fallen lassen. Aus 1 □Ctmtr. eines 2½ Jahre alten Blutfleckens auf Leinwand, von dem durch Abschaben nichts entfernt werden konnte, habe ich mit 10 CC Boraxlösung einen Auszug erhalten, der das Oxyhämoglobinspectrum bei Anwendung einer 5 Ctmtr. dicken Schicht erkennen liess.

Gegen diese spectroskopische Probe hat man (14) vorgebracht, dass man mitunter bei rothen Tinten, welche aus Cochenille mit Alaun und Kaliumtartrat und -carbonat hergestellt wurden, ein ähnliches Bild erhalten kann. Dies ist aber, wie es scheint, nur dann der Fall, wenn die Flüssigkeit frisch angefertigt wurde. Letztere kann übrigens schon durch ihr Verhalten gegen Chlorwasser erkannt werden, mit dem sie sich rasch entfärbt, ohne trübe zu werden, desgl. gegen Kalkwasser, durch welches sie blauviolett wird (nicht johannisbeerroth wie Blut).

Auch ein rother Farbstoff aus den Schwungfedern des Bananenfressers soll sich in Lösung mit verdünnten Alkalien ähnlich wie Oxyhämoglobin verhalten (15). Soviel ich weiss, ist bei diesem aber bisher nach Einwirkung von Reductionsmitteln nicht das Spectrum des reducirten Hämoglobins und ferner kein Uebergang zu Hämatin beobachtet worden.

Will man, falls grössere Mengen des Boraxauszuges zur Verfügung stehen, in ihm das Oxyhämoglobin in reducirtes Hämoglobin umwandeln, so empfiehlt (16) sich als Reductionsmittel, wie schon gesagt, eine wässrige Lösung von Schwefelnatrium (1 : 5). Man

muss aber darauf vorbereitet sein, dass das Absorptionsband des reducirten Hämoglobins etwas weniger scharf erkennbar ist, wie die des Oxyhämoglobins. War letzteres nur schwach angedeutet, so unterlässt man lieber den Reductionsversuch, da jedenfalls auch der positive Ausfall der in d. und e. angegebenen Versuche zum Beweis, dass Blut vorhanden ist, genügt.

Sonstige bekannte rothe Farbstoffe haben in Bezug auf ihr Spectrum keine Aehnlichkeit mit dem Oxyhämoglobin und, wenn Reichardt angegeben hat (17), dass durch Kochen von Indigocarmin mit Alkali entstehende Lösungen von Purpurinschwefelsäure zu Verwechselungen mit Alkali-Hämatin Anlass geben können, so haben später Vogel und Gänge (18) gezeigt, dass keine vollständige Uebereinstimmung der Spectra herrsche und eher an eine Verwechselung mit reducirtem Hämoglobin gedacht werden könne, dass aber auch diese schon dadurch ausgeschlossen sei, weil das Spectrum der Purpurinschwefelsäure nur in heisser Lösung wahrgenommen werde.

c. Ist der spectroskopische Versuch gelungen, so kann man später auch noch mit einem Tropfen des Boraxauszuges die Guajacprobe wiederholen, indem man mit etwas Wasser verdünnt und nach Zusatz von Guajactinctur mit dem Huenefeld'schen Terpentinliquor (je ein Raumtheil abs. Alkohols, Chloroforms und französischen Terpentinöles und $^1/_{10}$ Raumtheil Eisessig) schüttelt. Zeigt bei diesem Versuche nach dem Abstehen das Chloroform eine blaue Farbe, so nimmt man selbst dort, wo der spectroskopische Versuch kein sicheres Resultat ergeben hat, die folgenden Proben (d. und e.) vor (19).

d. Man verdünnt, wenn nöthig, den grösseren Antheil des Boraxauszuges mit ca. 5—6 Raumth. dest. Wassers und gibt solange eine wässrige Zinkacetatlösung (5—6% des Salzes enthaltend) hinzu als noch ein bräunlich gefärbter Niederschlag entsteht (20). Dieser braucht nicht längere Zeit ausgewaschen, sondern nur abfiltrirt zu werden. Wird der grössere Antheil des Präcipitates dann noch feucht in 1—2 CC Eisessig gebracht, so löst er sich schnell auf und diese Solution zeigt das Spectrum des Hämatins (conf. Fig. 3. Taf. I.), falls die Masse des Niederschlages etwa einem 3—4 □ Ctmtr. grossen Blutflecken auf Leinwand entspricht. Misslingt auch dieser Versuch, so unterlasse man trotzdem nicht

e. einen anderen Antheil des Zinkniederschlages zur Herstellung der Teichmann'schen Krystalle zu verwenden, indem man denselben auf dem Objectträger in einem Tropfen Eisessig löst, ein Körnchen Chlornatrium hinzufügt und bei gewöhnlicher Temperatur aus-

trocknen lässt. Schon aus einem 2½ Jahre alten Blutflecken auf Leinwand, nicht grösser wie 1 □ Ctmtr. und so beschaffen, dass durch Abschaben von demselben kein getrocknetes Blut abzulösen war, habe ich in dieser Weise die Teichmann'schen Krystalle erhalten.

f. Hatte man Gelegenheit von dem mit Blut befleckten Gegenstande einen Theil desselben abzuschaben, so kann man auch hievon einige Körnchen für einen Teichmann'schen Versuch opfern. Nachdem man die Krystalle unter dem Mikroskop recognoscirt hat, kann man dieselben mit Wasser abspülen, mit feuchtem Filtrirpapier bedecken und wenn man dieses nach Ablauf einiger Minuten wieder abgehoben hat, auf ihm die Guajacprobe wiederholen. Den Rest der Krystalle kann man endlich auf Platinblech verbrennen, die Asche in einem Tropfen Salzsäure lösen und nach Zusatz von etwas Wasser mittelst Rhodankalium auf Eisen reagiren.

Dass die Teichmann'schen Krystalle der Form nach mit Indigoblau — dasselbe ist in Eisessig löslich — verwechselt werden könnten, hat Virchow hervorgehoben. Letzteres ist aber durch seine tiefblaue Färbung ausgezeichnet, unlöslich in Boraxlösung, Wasser etc. und gibt auch die letzterwähnten beiden Reactionen nicht.

Auch das Murexid hat in seiner Krystallform einige Aehnlichkeit mit den Teichmann'schen Krystallen, da aber ersteres schön roth, in Kalilauge mit bläulicher Farbe löslich ist, so ist auch dann eine Verwechselung nicht möglich, wenn die Krystalle direct aus abgeschabtem Blutrückstand hergestellt sind (21).

Ist Material genug vorhanden, so kann man auch mit einem kleinen Splitter des abgeschabten Blutrückstandes die Lassaigne'sche Stickstoffprobe ausführen (Erhitzen mit Natrium in einem trockenen Glasröhrchen bis zum Zusammenschmelzen, Abkühlen, Lösen in Wasser, Zumischen von Eisenoxyduloxydlösung und später von Salzsäure bis saure Reaction eintritt und sich der Berlinerblauniederschlag zeigt). Man kann dann auch die von Wiehr und Löwe empfohlene Cyanprobe (22) vornehmen (Lösen in ammoniakhaltigem Wasser, Austrocknen der Lösung unter Zusatz von Kaliumcarbonat und etwas Eisenvitriol oder Schwefel, Erhitzen bei Luftabschluss, Lösen und Versetzen mit Eisenchlorid und Salzsäure, welche letzteren, falls Eisenvitriol zugesetzt war, Berlinerblau, falls Schwefel angewendet wurde, die blutrothe Färbung des Rhodaneisens entstehen lassen).

Vermuthet man Blutflecken auf Eisen, so darf man nicht vergessen, dass Eisenrost Ammoniak absorbiren kann, und dass so auch bei Abwesenheit von Blut die Lassaigne'sche Stickstoffprobe ein

positives Resultat ergeben kann. War ein Blutsplitter von Wollen- oder Seidenzeug abgehoben, so könnten auch beigemengte Fädchen des Gewebes, ebenso wie Haare und dergl., bei diesen ebenerwähnten Versuchen Fehler bedingen.

Die Nachweisung von Blut auf Eisen wird, wie gesagt, auch dadurch etwas erschwert, dass eine schwerlösliche Verbindung des Blutrothes mit dem Eisenoxyd entsteht. Im Hinblick hierauf hat H. Rose (23) proponirt den Flecken mit dem Rost abzuschaben, mit Wasser von 50° zu digeriren und zu beobachten, ob die wässrige Lösung schäumt, ob sie nach schwachem Ansäuern mit Essigsäure und Erwärmen schmutzig rothe Eiweisscoagula abscheidet, welche, in Kalilauge gelöst, Dichroïsmus erkennen lassen und aus dieser Lösung durch Chlorwasser wieder gefällt werden. Man soll ferner nach Extraction eines Theiles der Flecken durch verdünnte Sodalösung mit Salzsäure und Natriumhypochlorit oder Kaliumchlorat versetzen und das aus dem Blutroth abgeschiedene Eisenchlorid mit Kaliumeisencyanür oder Rhodankalium constatiren. Ich habe schon angegeben, dass nach meiner Ueberzeugung diese Proben jetzt kaum noch nöthig sind, weil man mit Boraxlösung bei 50° auch aus der Eisenrostverbindung den Blutfarbstoff ausziehen und später constatiren kann, weil man weiter bei Behandlung der abgekratzten Masse mit warmer Essigsäure Hämatin in Lösung bringen und spectroskopisch erkennen, auch durch Extraction mit warmer Kalilauge Kali-Hämatin herstellen und dieses durch das Spectroskop darthun kann (conf. Fig. 3 u. 4 auf Taf. I). 0,05 Grm. etwa 10 Monate alten getrockneten Blutes gibt an 5 CC Eisessig soviel Hämatin ab, dass es im Spectroskop erkannt wird, falls man das Licht durch eine 4—5 Ctmtr. dicke Flüssigkeitsschicht fallen lässt, und dass man aus der Lösung später Teichmann'sche Krystalle gewinnt.

Aus dem mit warmer Kalilauge bereiteten Auszuge des Eisenrost-Blutgemisches hat Felletar, nachdem er mit Essigsäure neutralisirt und durch Tannin das Hämatin gefällt hatte, Teichmann'sche Krystalle gewonnen.

So befriedigend nun die Hülfsmittel der Untersuchung sind, solange es sich um die Frage handelt, ob Blut vorhanden sei, so wenig genügend sind die zur Verfügung stehenden Mittel falls entschieden werden soll, welcher Abstammung die in einem Flecken nachgewiesene Blutmasse sei.

g. Haben wir frisches flüssiges Blut vor uns, so werden wir mittelst des Mikroskopes auf Grundlage der Thatsache, dass die verschiedenen Thierspecies verschieden grosse und

verschieden gestaltete Blutkörperchen haben, noch mit einiger Sicherheit behaupten können: das Blut ist Menschenblut oder es stammt von einem Rind, einem Pferd, Kameel, einem Vogel etc. Indem ich hier das Allgemeine über Form und Bau der Blutzellen als bekannt voraussetze, habe ich nur hervorzuheben, dass wir beim Menschen rundlich plattgedrückte Blutkörperchen von durchschnittlich 0,0077 Mmtr. Durchmesser antreffen, dass der Hund ähnlich gestaltete von 0,0070 Mmtr., das Kaninchen und die Ratte solche von 0,0064 Mmtr., das Schwein solche von 0,0062 Mmtr., die Maus von 0,0068 Mmtr., das Rind von 0,0058 Mmtr., das Pferd von 0,0057 Mmtr., die Katze von 0,0056 Mmtr., das Schaf von 0,0045 Mmtr. besitzt; dass die Blutzellen des Elephanten 0,0094 Mmtr. gross sind; dass in der Familie des Kameels ovale, bei Vögeln elliptisch flache Blutkörperchen angetroffen werden, so dass z. B. beim Hahn der Breitendurchmesser 0,0076 Mmtr., der Längendurchmesser 0,0127 Mmtr. beträgt; dass ferner die meisten Fische (Neunaugen nicht) und Amphibien ovale Blutkörperchen haben, deren beide Durchmesser z. B. beim Frosche zu 0,0154 Mmtr. und 0,0211 Mmtr. bestimmt worden sind (24). Diese Hülfsmittel der Diagnose verlieren aber — abgesehen davon, dass die citirten Zahlen Mittelwerthe darstellen, von denen kleine Abweichungen aufzufinden sind — schon dann an Werth, wenn wir es nicht mehr mit ganz frischem flüssigen Blute zu thun haben. Nicht selten sehen wir schon bei Eintritt der ersten Fäulnissanzeichen Veränderungen der Blutkörperchen eintreten; die Ränder der letzteren werden gezackt (siehe Fig. 7 bei c) auf Taf. I), die Grössenverhältnisse werden andere, kurz die Messung wird erschwert und unzuverlässig.

Noch viel mehr gilt dies von solchen Fällen, wo wir mit bereits getrocknetem Blute arbeiten. Nicht allein, dass beim Austrocknen eine Schrumpfung der Blutzellen eintritt, welche z. B. bei denen des Menschen den Durchmesser auf ca. 0,004 Mmtr. verringert, sondern auch hier zeigen sich ausserdem andere Veränderungen — Zackigwerden der Ränder etc. —, die es häufig sogar unmöglich machen, überhaupt noch die Blutkörperchenform zu erkennen. Es kann mitunter auch in getrocknetem Blute durch das Mikroskop die Anwesenheit ziemlich gut erhaltener Blutkörperchen ausser Zweifel gestellt werden, z. B. wo dünne Blutflecken eher fest wurden, als die flach auf der Unterlage ausgebreiteten Blutzellen schrumpfen konnten (conf. Fig. 7a auf Taf. I); man kann auch mitunter, da das Verhältniss der Einschrumpfung bei Blutkörperchen verschiedener Abstammung ziemlich dasselbe ist, einigermassen sicher zu Vermuthungen über die Thierspecies,

von welcher das Blut herrührt, gelangen; wir sind aber auch hier noch ziemlich weit von einer wirklich exacten Beweisführung entfernt.

Mitunter gelingt es, von Blutflecken auf Zeug etc. einen Theil der oberen Lage in Form eines durchsichtigen Blättchens abzuschaben und dann nach Benetzen desselben mit Terpentinöl, Amylalkohol etc. mittelst des Mikroskopes in der rothbraunen Grundmasse einzelne Blutkörperchen eingelagert zu finden. Mitunter bleiben auch beim Zerfasern eines Gewebes an den einzelnen Fädchen derartige blättrige Massen haften, in welchen wir eingeschlossene Blutkörperchen darthun können. Oft wird man aber auf diese Weise seinen Zweck nicht erreichen.

Man kann dann versuchen, durch Aufweichen der Blutmasse mit Flüssigkeiten, welche die Substanz der Blutzellen nicht oder nur langsam angreifen, diese zu isoliren. Kann man hierzu nicht abgeschabte Blutmassen verwenden, so schneidet man die betreffende Stelle des Zeuges oder Holzgeräthes aus und bringt sie, nachdem sie in geeigneter Weise zerfasert ist, mit der Flüssigkeit zusammen.

Zum Erweichen der Blutflecken sind im Laufe der Zeit (25) eine grosse Anzahl von Flüssigkeiten in Vorschlag gebracht: Lösungen von Rohr- und Milchzucker, Gummi und Eiweiss mit und ohne Zusatz von Kochsalz (Reichardt macht besonders auf eine Mischung von 30 Grm. Eiweiss, 270 Grm. Wasser und 40 Grm. Kochsalz aufmerksam), Jodkaliumsolution (20—25 % des Salzes enthaltend), Mischungen aus Glycerin (3 Th.), conc. Schwefelsäure (1 Th.) und Wasser (q. s. ad pond. sp. 1,028), Kochsalzsolutionen (½ %), Glaubersalzlösungen (4—6 % kryst. Salz enthaltend), Mischungen der beiden letzteren (1 Th. Natriumchlorid, 5 Th. kryst. Natriumsulfat und 94 Th. Wasser), sehr verdünnte Galle, Amniosflüssigkeit mit soviel Jod versetzt, dass sie weingelb gefärbt ist, Lösungen von arseniger Säure (1 : 120) sind zu diesem Zwecke in Anwendung gekommen. Leider entspricht aber kaum eine derselben allen Anforderungen. Die meisten bewirken allerdings ein Erweichen und Sich-vertheilen der Blutmasse, an dem anfangs die Blutzellen nicht oder wenig theilnehmen; allmählig aber werden doch auch diese angegriffen. Es kommt desshalb sehr darauf an, den Moment für die mikroskopische Untersuchung zu treffen, wo die Grundmasse theilweise verflüssigt, das Blutkörperchen aber noch erhalten ist und hierfür kann nur der eine Rath ertheilt werden, dass der Beobachter seine ganze Aufmerkkeit dem Gegenstande für einige Zeit zuwende. Sonstige Anhaltspunkte sind kaum zu geben, weil das Erweichen in ein und demselben Medium rascher oder langsamer erfolgt, je nach der Abstam-

mung des Blutes und namentlich nach dem Alter des Blutfleckens (siehe hierüber auch noch später unter n).

Hat man auf einer festen Unterlage, welche nicht unter das Mikroskop gebracht werden kann, das Blut zu erweichen, so muss man von Zeit zu Zeit mittelst eines Glas- oder Platinstabes einen Theil der erweichten Masse abheben und auf den Objectträger bringen. Auch bei diesen Experimenten wird man das Resultat der mit den isolirten Blutzellen ausgeführten Messungen nicht für völlig exact halten dürfen, weil auch die besten Erweichungsflüssigkeiten theils eine geringe Quellung, also Volumvergrösserung, theils eine Schrumpfung der Blutkörperchen bewirken. Etwas günstiger fallen die Resultate aus, falls man nicht nur auf Grössen- sondern auch auf Formverhältnisse angewiesen ist, also z. B. Menschen- von Lama- oder Fisch- und Vögelblut unterscheiden soll. Im Allgemeinen werden bei allen diesen Versuchen die Ergebnisse um so weniger befriedigen, je älter die Blutmasse ist.

Wenn man Blutmassen mit einer der erwähnten Flüssigkeiten erweicht, so achte man noch darauf, dass bei Blut ein Moment eintritt, wo die mit der Flüssigkeit in Berührung gebrachte Masse ein eigenthümlich netzartiges Aussehen, welches später wieder verschwindet, erlangt. Es ist dies als Beweis dafür, dass überhaupt Blut vorliegt, zu gebrauchen (conf. Fig. 7. Taf. I bei d).

Den Antheil der Blutmasse, welcher sich nicht lösen lässt, hat man zu weiterer Untersuchung zu verwahren. Man wird in ihm, nachdem man mit Wasser abgewaschen hat, durch Jodwasser das Fibringerinnsel des Blutes sich sichtbar machen können (siehe auch später unter m. Eine Abbildung des Gerinnsels zeigt Fig. 7 auf Taf. I. sub e.). Vollständiges Fehlen des Fibrins könnte in Fällen von simulirten Verbrechen von Bedeutung werden, weil es Anwendung zuvor defibrinirten Blutes vermuthen lässt.

k. Von sonstigen Hilfsmitteln, welche zur Unterscheidung des von verschiedenen Thieren stammenden Blutes empfohlen worden sind, sind hier hervorzuheben, dass Flecke von Vogelblut oft ziemlich dunkelroth gefärbt und in Wasser langsamer löslich sind, dass die Blutkörperchen derselben meist sehr deutliche Kerne besitzen. Flecken von Fischblut sind meistens heller. Auch sonstige, in die Blutmasse eingelagerte Theile der betreffenden Thiere, Fischschuppen, Rudimente von Federfahnen, Haare etc. lassen sich mitunter verwerthen. Vergl. auch oben die Angaben von Neumann und Day (26).

Man hat endlich darauf aufmerksam gemacht, dass das Blut verschiedener Thiere kleine Mengen riechender Stoffe enthalten

kann, welche je nach der Thierspecies verschieden sind und im Allgemeinen an den Schweissgeruch des betreffenden Thieres erinnern (27). Muss man auch zugeben, dass Verwendung derartiger Charactere, bei denen nicht nur der Unterschied der Abstammung, sondern auch das ungleiche Perceptionsvermögen und die momentane Disposition der Beobachter in Rechnung kommen, bedenklich ist, so muss ich doch hervorheben, dass es Fälle gibt, in denen man von diesem Hülfsmittel Gebrauch machen kann. Fischblut wird man so oft recht sicher von dem Blute der Vierfüssler und Vögel unterscheiden können. Ich will ferner gleich hier anmerken, dass ich nicht der Ansicht bin, es gewähre dieses Unterscheidungsmittel in der Regel nur bei flüssigem Blute Nutzen. Auch mit getrocknetem Blute habe ich mitunter die Reaction recht gut erhalten. Gewöhnlich wird vorgeschrieben die verdächtige Substanz mit etwas verdünnter Schwefelsäure schwach zu erwärmen, damit sich der characteristische Geruch entwickele. Ich finde es zweckmässig, auf 0,5—1 Milligr. getrockneten Blutes cc. 2 CC Wasser und 1,5 CC verdünnt. Schwefelsäure mit höchstens 20 % Hydrat zuzumischen und langsam bis fast zum Kochen zu erwärmen. Flüssiges Blut mische man mit 1/2—3/4 Volum der 20procentigen Schwefelsäure und erhitze in ähnlicher Weise. Der Geruch des Bocks-, Schweine-, Katzen-, Stier- und Fischblutes wird dann noch mitunter recht deutlich beobachtet und es kann derselbe, wenn man nach dem Erwärmen das Reagensglas sogleich verkorkt, mitunter noch 2—3 Tage lang erkannt werden.

Nur beim Menstrualblut scheint es mir zulässig zu sein, aus der Anzahl von Blutkörperchen, welche eine bestimmte Menge Blut enthält, ein Urtheil über dessen Abstammung herzuleiten.

l. Wir haben nun weiter auf die Frage einzugehen, ob, zugegeben, dass das Untersuchungsobject Menschenblut enthalte, das Vorhandensein des letzteren als Indicium für ein begangenes Verbrechen oder dergl. zu benutzen sei. Nicht selten wird bei Gerichtsverhandlungen, nachdem die Gegenwart von Blut auf einem Gegenstande ausser Zweifel gestellt worden, der Einwand erhoben, dieses sei durch Nasenbluten, Blutspeien etc. auf die betreffende Stelle gekommen. Auch hier kann die Wissenschaft vorläufig nur insofern Nutzen schaffen, als sie lehrt, dass bei derartigen Blutabsonderungen sich den normalen Bestandtheilen fremde Substanzen beimengen, welche sich ziemlich leicht erkennen und auch nach dem Trocknen noch z. Th. aufsuchen lassen (28). Ich sehe hier ab davon zu sprechen, dass solche Flecken meistens an bestimmten Kleidungsstücken und an bestimmten Stellen derselben

vorkommen und bemerke nur, dass Blut aus der Nase, der Mundhöhle, dem Kehlkopf, der Luftröhre in der Regel Pflasterepithelien enthält, welche auch in getrocknetem Blute nach dem Aufweichen erkannt werden können (conf. Fig. 7 auf Taf. I. sub f.). Frisches, noch flüssiges Blut aus Nase, Kehlkopf und Luftröhre würde ausserdem mitunter Beimengungen von Flimmerepithel auffinden lassen, namentlich wenn man mit Chlornatriumlösung behandelt.

Blut aus dem Magen und dem Darmkanal enthält gleichfalls häufig Pflasterepithel und die unter dem Namen der Magensarcine bekannte Alge, desgl. Speisereste, welche auch im Blute aus dem Mastdarm vorkommen.

Blut aus Geschwüren enthält Eiterzellen (conf. Fig. 7 auf Taf. I unter g), auch wohl Fetttröpfchen und Cholestearin.

Menstrualblut, Blut aus dem Uterus hat neben Pflasterepithel nicht selten Schleim; es ist häufig ziemlich wasserreich, arm an Blutkörperchen, welche letzteren selbst in dem frischen Ausfluss schon z. Th. zerstört sein können.

Sollte, was nicht selten vorkommt, gefragt werden, ob ein Blutfleck als Beweis geschehener Defloration oder violenten Stuprums angesehen werden könne, so müsste man bei der Untersuchung gleichfalls auf die Anwesenheit von Pflasterepithelien und Spermatozoën Rücksicht nehmen (siehe die Nachweisung von Samenflecken).

Wäre endlich zu entscheiden, ob das Blut mit Hirnmasse gemengt ist, so wäre namentlich daran zu denken, dass letztere nur sehr langsam austrocknet und dass derartige Flecken bei Befeuchtung mit Essigsäure, Jodlösung, Quecksilberchloridlösung, Glaubersalzsolution deutlich die Fasern und Zellen, welche der Gehirnsubstanz eigenthümlich sind, erkennen lassen.

m. Wanzen- und Flohflecke, von denen erstere oft kreisrund, glatt und ohne Erhabenheiten, letztere meistens verästelt, rauh, in der Mitte erhaben erscheinen, lösen sich langsamer als Blutflecken in Wasser. Ihr Rückstand ist fibrinfrei und färbt sich deshalb mit Jodlösung gleichmässig gelb, während im Rückstande des Blutfleckens durch Jodwasser das Fibringerinnsel sichtbar gemacht wird. Der Wasserauszug der Wanzen- und Flohflecke ist ausserdem braun, frei von Oxyhämoglobin; Salpetersäure bewirkt in ihm keine Coagulation. Wanzen- und Flohflecke enthalten niemals Blutkörperchen (29).

Rostflecke auf Eisen unterscheiden sich von den Blutflecken dadurch, dass sie beim Erwärmen der Unterlage von dieser nicht ab-

blättern, was letztere thun und dass sie an Kalilösung keinen Bestandtheil abgeben, welcher das spectroskopische Verhalten des Hämatins theilt.

n. Kommt es endlich darauf an, das Alter eines Blutfleckens zu bestimmen, so muss hier namentlich berücksichtigt werden, dass eine genaue Ermittelung nicht möglich ist, weil z. B. je nach der Unterlage das Blut in ungleicher Weise verändert wird. Auf Holz, Zeug u. dergl. verändert Blut schon nach einigen Tagen seine rothe Färbung in der schon früher angegebenen Weise. In dem Maasse, als letzteres erfolgt, wird das Blut schwerer löslich (30). Eine wässrige Solution arseniger Säure (1 : 120) nimmt frisches Blut schon in wenigen Minuten auf, aber schon nach Ablauf von 1—2 Tagen löst sie es langsamer (1/4 Stunde, nach etwa 8 Tagen in ca. 1/2 Stunde, nach 2—4 Wochen in 1—2 Stunden, nach 4—6 Monaten in 3—4 Stunden, nach einem Jahre in 4—8 Stunden). Bei sehr alten Flecken verschwinden die Ränder hierbei überhaupt nicht vollständig, diese alten Blutmassen geben braune, frische, mehr rothe Solutionen. Fibrinrückstände, welche bei diesem Versuche ungelöst bleiben, zeigen ferner ein ungleiches Verhalten gegen Chlorwasser. Solche aus frischem Blut werden durch dieses Reagens schnell entfärbt (ca. 1 Stunde, 6 Monate alte in ca. 2 Stunden, 8 Monate alte in ca. 4 Stunden, 1 Jahr alte in ca. 5 Stunden). Aber alle diese Angaben gelten eigentlich nur für den Fall, dass Flecken auf (ungefärbtem) Zeug vorliegen. Auf Eisen wird z. B., weil eine Verbindung von Blutbestandtheilen mit Rost etc. entstehen kann, welche dem Lösungsmittel grösseren Widerstand leistet, Obiges nicht zutreffen und es ist auch noch zu untersuchen, ob nicht gewisse Farben in den Zeugen eine innigere Bindung der Blutmasse bewirken können.

2. Für Fälle, wo Blut sich auf dem Erdboden oder in Bodenmischungen befindet, ist nochmals hervorzuheben, dass es Bestandtheile in diesen gibt, welche, wie Eisenoxyd, Thonerde etc., das Blut ziemlich innig binden können. Auf der einen Seite begünstigt dies den Nachweis des Blutes, weil auch in lockerem Boden das ohnedies durch Fibringerinnung bald dickflüssig werdende Blut nicht tief eindringt und weil es in den oberen Schichten desselben auch selbst dann zurückgehalten wird, wenn diese mit Regenwasser etc. durchtränkt werden. Andererseits kann hierdurch aber auch die Extraction der wesentlichen Blutbestandtheile erschwert werden, was namentlich bei guter Gartenerde, weniger bei sandigen und sehr humusreichen Erdmischungen (Torf) vorkommt. In der Auswahl des geeigneten Extractionsmittels liegt hier eigentlich die Hauptsache;

denn, wenn einmal eine Solution des Blutfarbstoffes hergestellt ist, so wird auch hier durch die Guajac- und spectroskopische Probe, durch Zinkacetatfällung und Herstellung Teichmann'scher Krystalle dieser sich constatiren lassen.

Als Extractionsmittel hat mir mitunter Jodkaliumsolution deshalb keine guten Resultate ergeben[1], weil sie durch gewisse Bodengemengtheile zerlegt und bei Freiwerden von Jod aus ihr der Blutfarbstoff zersetzt wird. Kalilauge bringt in einigen Fällen Blutfarbstoff in Lösung, welcher dann, ähnlich wie der aus Rostmischungen durch Kali extrahirte, erkannt werden kann. Eisessig löst mitunter aus solchen Erdgemischen Hämatin, welches entweder direct in diesem Auszuge oder nach dem Ausschütteln mit Aether recognoscirt werden kann. Die besten Resultate sind nach den in meinem Laboratorium angestellten Versuchen bei Anwendung conc. Boraxmischung zu erwarten (31).

Man würde die möglichst zerkleinerte Erdmischung in einem Porcellanmörser mit soviel Boraxlösung agitiren, dass später 5—20 CC Flüssigkeit abfiltrirt werden können. Vor dem Filtriren lässt man eine Zeit lang (10—30 Minuten und bei sehr alten Blutmassen noch länger) unter zeitweiligem Agitiren stehen. Mit diesem Auszuge wäre dann wie in b, c, d, e zu verfahren.

Aus 200 Grm. Gartenerdemischung mit 2 CC Blut, die man hatte austrocknen lassen und die längere Zeit aufbewahrt war, erhielt man dunkelrothen Auszug, welcher weiter verdünnt werden musste, um das Oxyhämatinspectrum zu liefern und welcher auch die übrigen Reactionen des Blutes zeigte. Gleiches Resultat gab eine ausgetrocknete Mischung von 200 Grm. Torf mit 0,8 CC Blut. Man hätte auch mit bedeutend kleineren Portionen dieser Mischungen ausreichen können.

Dass ein häufigeres Durchdrungenwerden von Wasser das Resultat nicht wesentlich beeinflusst, hat Schwartz durch eine besondere Versuchsreihe dargethan (32).

Gewöhnliche Bodenmischungen enthalten keine Bestandtheile, welche mit dem Blutfarbstoff in Bezug auf die wichtigeren Reactionen übereinstimmen. Dass man sich vor Beimengungen von Regenwürmern u. dergl. zu hüten hat, wurde schon angegeben.

Blutkörperchen und andere organisirte Gebilde wird man meistens nur dann nachweisen können, wenn auf dem Erdboden eine Schicht Blut schnell austrocknen konnte.

3. Hat man in wässrigen Flüssigkeiten Blut aufzusuchen, so wird, falls nicht die Mischung sehr blutreich ist, auf den Nach-

weis von Blutkörperchen zu verzichten sein. Man wird aber in einzelnen Fällen im etwa entstehenden Absatze sonstige fremde Beimengungen des Blutes — Pflasterepithel etc. — auffinden.

Man wird ferner, wenn die Mischung roth gefärbt ist, das Spectrum des Oxyhämoglobins beobachten, indem man eventuell das Licht durch 5—10 Mmtr. dicke Schichten der Flüssigkeit durchfallen lässt. In sehr verdünnten Mischungen wird man das Spectrum nicht erkennen.

Die Guajacprobe mit Huenefeld'schem Terpentinliquor wird hier gut gelingen.

Gerade hier wird dann die Fällung mit Zinkacetat von grösstem Werth sein. Schwartz hat zahlreiche Versuche mit Mischungen des Blutes mit destillirtem, Brunnen-, Seifen-, Salzwasser, Harn angestellt (33). Sie ergaben, dass selbst, wo das Auge kaum noch eine gelbliche Färbung wahrnahm, der chemische Nachweis möglich ist. 0,5 CC und selbst 0,25 CC Blut in 1500 CC Brunnenwasser geben einen Zinkniederschlag, der, nach 24 Stunden abfiltrirt, das Hämatinspectrum und Teichmann'sche Krystalle liefert (I, d u. e). Salzwasser mit ½ % Chlornatrium liess gleichfalls aus 1500 CC Mischung noch 0,25 CC Blut (d. h. 4—5 Tropfen) auffinden, Seifenwasser, erhalten durch längeres Waschen der Hände mit Seife und Brunnenwasser, in ebensoviel Flüssigkeit 0,3 CC und selbst 0,125 CC. Hier erwies es sich als zweckmässig zunächst die alkalische Reaction der Flüssigkeit durch zugesetzte Essigsäure aufzuheben und dann mit Tannin zu fällen. Bei Harnmischungen dürfte die Grenze der Empfindlichkeit bei 1 : 1000 liegen, weil gewisse Harnbestandtheile den Nachweis des Blutes etwas erschweren. Beim Harn ist aber zu berücksichtigen, dass auch durch pathologische Vorgänge Blut in denselben gelangen kann (34).

Literarische Notizen und Bemerkungen.

1) Von den älteren Methoden der Untersuchung, welche lediglich den Beweis zu führen suchten, dass in vermeintlichen Blutflecken etc. eisen- und stickstoffhaltige Substanzen vorhanden sind, können wir jetzt meistens absehen. In Bezug auf sie will ich namentlich auf die ausserordentlich fleissige Zusammenstellung der Literatur in Bernh. Ritter's Preisschrift »Ueber die Ermittelung von Blut-, Samen- und Excrementenflecken in Kriminalfällen« Würzburg, Stahel. 1854 aufmerksam machen.

2) Siehe Hoppe-Seyler im Arch. f. pathol. Anatom. B. 23. p. 67 (1862), B. 29. p. 597 (1864) u. Centrbl. f. d. med. Wissensch. Jg. 1864. No. 52 u. 53; ferner Stokes im Phil. Mag. 4. Ser. Vol 28. p. 391 (1864), Preyer im Arch. f. Physiol. Jg. 1. p. 395 (1870). Ueber den zu diesen Beobachtungen geeigneten Spectralapparat gibt jedes neuere Lehrbuch der Physik Auskunft. Zu empfehlen ist für Solche, welche sich über den Gebrauch des Spectroskopes

unterrichten wollen, Valentin's »Gebrauch des Spectr.« Leipzig 1863 und Vogel's »Pract. Spectralanalyse irdischer Stoffe«. Nördlingen 1877. Ueber die Benutzung des Mikrospectroskopes zu diesem Zwecke siehe Preyer »Die Blutkrystalle«. Jena 1871.

3) Das beschriebene Spectralbild sieht man in Wassermischungen des Blutes, welche die von mir angegebene Concentration haben; aber auch noch in weit verdünnteren Solutionen kann es beobachtet werden. Bei 1 Ctmtr. dicker Schicht der Flüssigkeit, welche 1 Theil Blut auf 250—300 Th. Wasser enthält, sieht man es noch sehr gut; schwächer angedeutet erkennt man die Linien auch noch bei weit grösserer Verdünnung, bei welcher man selbstverständlich den Effect dadurch verstärken kann, dass man das Licht durch dickere Schichten der Flüssigkeit hindurchfallen lässt. Preyer, a. a. O. beobachtete bei einer Verdünnung 1 : 4500 noch das Oxyhämoglobin. Bei grösserer Concentration oder dickerer Schicht nimmt die Breite der Absorptionsbänder, namentlich auf Kosten des gelbgrünen Spectrumtheiles zu und es fliessen endlich beide zusammen, während zugleich das blaue und violette Gesichtsfeld verlöschen und nur noch Roth und Orange, sowie ein Theil des grünen Spectrums zwischen E und b übrig bleibt. Schliesslich schwindet auch Grün und Orange und nur Roth bleibt sichtbar. Vergl. hierüber auch die in jeder Beziehung wichtige Arbeit Huenefeld's »Die Blutproben vor Gericht« Leipzig 1875 namentlich §. 8.

4) Vergl. Hoppe-Seyler a. a. O., sowie dessen Tübinger med.-chem. Unters. H. 2. p. 299 und dessen »Handb. d. physiol. und pathol. chem. Analyse«. Berlin 1865. Ueber die anzuwendenden Reductionsmittel siehe auch Nawrocki im Centralbl. f. d. med. Wissensch. Jg. 1867. p. 195 u. Preyer, ibid. p. 247, ferner Huenefeld a. a. O. p. 22. Ueber Beeinflussung des Spectrums durch gewisse Metallsalze arbeitete Preyer »Blutkrystalle«.

5) Siehe Brücke, Sitz.-Ber. der Acad. d. Wissensch. in Wien. Math. phys. Cl. B. 9. p. 1070 (1853).

6) Conf. van Deen im Arch. f. d. holländ. Beitr. B. 3. G. 2, Liman in der Vierteljschr. f. gerichtl. Medic. B. 24. p. 193 (1863), Huenefeld a. a. O. p. 12 u. Journ. f. pract. Chem. B. 16. p. 39 (1852), welcher Letztere namentlich mit einer Anzahl von Thier- u. Pflanzenauszügen, Salzlösungen etc. das Verhalten gegen Guajac studirt hat; ferner Schöne im Chem. Centralbl. Jg. 1871. p. 335, Schaer in der Schweiz. Wochenschr. f. Pharmacie. Jg. 1872, Taylor in den Annal. d'Hyg. 2. Sér. T. 34. p. 390 (1871) u. endlich den Commissionsbericht der Herrn Mialhe, Mayet, Lefort, Cornil im Repert. de Pharm. 29. Année Nouv. Sér. T. 1. Ueber Nachweis von Blut im Urin u. in Blutflecken mit Guajac siehe noch Almén im N. Jahrb. f. Pharm. B. 42. p. 232 (1872), Böttger in der Pharm. Centralbl. Jg. 15. p. 266 (1875) und Felletar in der Ungar. Ztschr. f. Heilkunde. 15. Januar 1876. Siehe weiter unter 12.

7) Vergl. Struve in der Zeitschr. f. anal. Chem. B. 11. p. 29 (1872). Struve erhielt den Tanninniederschlag bei Verdünnungen von cc. 1 Th. Blut in 870 Th. Wasser, Schwartz u. A. haben auch aus verdünnteren Lösungen den Blutfarbstoff durch Tannin gefällt. Arch. f. Pharm. 3. Ser. B. 8. H. 4. p. 302 (1876).

8) Phosphormolybdän- u. Phosphorwolframsäure brachte 1873 Sonnenschein als Fällungsmittel in Vorschlag. Vierteljschr. f. ger. Med. N. F. Bd. 17. p. 263.

9) Geuns und Gunning im Chem. Centralbl. Jg. 1871. p. 37, Berg im N. Jahrb. f. Pharm. B. 39. p. 219 (1873), Schwartz a. a. O. Aus Mischungen von 2 Tropfen Blut mit 1200 CC. Wasser, erhielten Erstere noch den Zinkniederschlag.

10) Schwartz a. a. O. Eine neuere Untersuchung, welche Verf. später in meinem Laboratorium ausgeführt hat, wurde in der Pharm. Ztschr. f. Russl. Jahrg. 1880. No. 2, 3 ff. veröffentlicht.

11) Ueber Blutkrystalle siehe Huenefeldt »Der Chemismus in der thierischen Organisation«. Leipzig 1840, desgl. Journ. f. pract. Chemie a. a. O. u. »Blutproben« a. a. O.; Reichert in Müllers Arch. Jg. 1849. p. 197; Teichmann in der Ztschr. für ration. Med. N. F. B. 3. p. 375 u. B. 8. p. 141 (1853);

Büchner und Simon im Arch. f. pathol. Anatom. N. F. B. 5. p. 50 (1858); Erdmann in Schmidt's Jahrb. f. d. ges. Medic. Jg. 1862. p. 12; Preyer »Blutkrystalle« a. a. O.; Gwosdew, Sitzber. des kais. Acad. d. Wissensch. in Wien. Phys. math. Cl. B. 53. p. 683 (1866). Letzterer empfiehlt bei Darstellung der Teichmann'schen Krystalle statt Chlornatrium Chlorcalcium zu verwenden. Helwig hatte 1872 Jodkalium als Ersatz für Chlornatrium empfohlen — Ztschr. f. anal. Chem. B. 11. p. 244, welches Geuns u. Gunning a. a. O. mit Unrecht verwarfen. Ich habe bisher kein Bedürfniss empfunden die letzterwähnten Chemikalien oder Chlorammonium oder Kalium-, Strontium-Baryumchlorid u. Jodammonium, welche Bojanowsky empfahl, anzuwenden. Wessel räth — Arch. f. Pharm. 2. R. B. 168. p. 217 (1864) die Einwirkung der Essigsäure bei 40⁰—80⁰ vor sich gehen zu lassen; Brücke räth — ibid. B. 147. p. 71 (1857) — sie bei gewöhnlicher Temperatur u. im Vacuum anzuwenden. Dass es in der That empfehlenswerth ist, die Krystalle ohne Erwärmung herzustellen, kann ich mit Huenefeld bestätigen; die Anwendung des Vacuums scheint mir aber dabei nicht nöthig zu sein Auch beim Stehen an der Luft oder über Aetzkalk etc. bilden sich die Krystalle (vergl. auch Berg a. a. O. und Schwartz a. a. O.). Wessel hat aus stark gefaultem Blute die Krystalle nicht erhalten, desgl. Blondlot, Annal. d'Hyg. publ. 2. Sér. T. 29. p. 150 (1868). Schwartz hat auch aus Blut mit sehr starkem Fäulnissgeruch dieselben hergestellt. Vollkommen Recht haben Wessel u. Huenefeld, wenn sie einmal missglückte Versuche einer Darstellung der Teichmann'schen Krystalle für irreparabel erklären und — Anfängern missglückt mancher derartige Versuch, besonders wenn sie die Krystalle in der Wärme herstellen wollen. Blutflecken, welche durch Waschen unvollständig beseitigt waren, gaben Blondlot u. Reichardt, Arch. f. Pharm. 3. R. B. 7. p. 540 (1875) die Krystalle nicht mehr. Von den aus Froschblut dargestellten Teichmann'schen Krystallen behauptet Kunze, dass sie in ihren Formen von den gewöhnlichen abweichen. Vierteljschr. f. ger. Med B. 25 (1864), siehe hierüber auch Wessel, welcher angibt, dass er aus dem Blute kaltblütiger Thiere stets nur Rhomben, resp. rhombische Säulen (Fig. 6. a.), aus dem der Warmblüter auch sechsseitige Tafeln (Fig. 6 b.) und aus Menschenblut häufiger wie aus anderen Blutarten die sog. Gerstenkornformen (Fig. 6. c.) erhalten habe. Von wirbellosen Thieren ist hier namentlich der Regenwurm zu nennen, aus dessen Blut sowohl die Teichmann'schen Krystalle, wie die spectroskopische und die Guajac Reaction erhalten wurden (Wessel, Huenefeld u. A.). Huenefeld gibt in den »Blutproben« p. 28. an, dass das Blut verschiedener Thiere ungleich leicht die Krystalle liefert. Dass das Alter eines Blutfleckens keinen Einfluss auf das Gelingen des Versuches ausübt, beweist z. B. Scriba, welcher nach Wessel aus dem Blute Sand's, 40 Jahre nach dessen Hinrichtung, die Krystalle erhielt. Ueber die Frage, ob Essigsäure bei diesem Versuche durch andere Säuren ersetzt werden könne, siehe Huenefeld a. a. O. Gegen die Anwendung der Teichmann'schen Krystalle zum Nachweis des Blutes hat sich eigentlich wohl nur Roussin ausgesprochen, Annal. d'Hyg. publ. T. 23. p. 142 u. 152 (1865), und auch seine Einwände sind längst widerlegt. Unter den Flüssigkeiten, welche die Teichmann'schen Krystalle auflösen, nennt Huenefeld auch Harnstoff-, Zucker- und Gallelösungen. Gwosdew krystallisirt salzsaures Hämin, in welchem Merk 15%, Hoppe-Seyler 12% Eisenoxyd nachwiesen, um, indem er in Alkohol löst, welcher über Kaliumcarbonat gestanden, dann wieder mit Wasser und Essigsäure ausscheidet und den Niederschlag mit Eisessig und Chlornatrium behandelt. Für unsere Zwecke, wo wir fast stets nur mit minimen Mengen der Krystalle zu thun haben, dürfte dies Verfahren nicht brauchbar sein. Ueber das Verhalten der Teichmann'schen Krystalle gegen das Licht — Polarisation, Dichroïsmus — liegen Mittheilungen von Rollet vor, Wiener med. Wochenschr. Jg. 1862. No. 23.

Ich möchte hier noch darauf aufmerksam machen, dass in einzelnen Aufsätzen, welche von Blutkrystallen sprechen, nicht immer scharf genug die Teichmann'schen Krystalle unterschieden werden von den Krystallisationen des Hämoglobins, die im Blute namentlich leicht unter Einfluss von Chloroform-, Aether-, Alkoholdampf und niederer Temperatur entstehen. Es wäre wohl zu untersuchen, ob nicht mitunter in eingetrockneten Blutmassen diese letzteren

Krystallisationen vorkommen und ob nicht auch nach längerer Einwirkung von Feuchtigkeit und Luft in Blutmassen spontan Teichmann'sche Krystalle sich ausbilden können.

12) Ueber Substanzen, welche auf Guajac ebenso wie Blut reagiren, siehe auch bei van Deen, Liman, Berg, Schöne, Huenefeld und im Gutachten der obenerwähnten französischen Commission. Huenefeld hat namentlich auch mit pflanzlichen und thierischen Farbstoffen experimentirt. Die Pigmente der Heidel-, Hollunder-, Kermes-, Brom-, Johannis-, Erd- und Weinbeeren, der rothen Rüben (Beta), des Campeche-, Fernambuk-, Sandelholzes, des Safflors gaben zu Verwechselungen mit Blut keinen Anlass. Ich möchte überhaupt glauben, dass durch die spectroskopische Probe die früher zur Unterscheidung dieser Farbstoffe vom Blut ermittelten Reactionen überflüssig werden, will aber doch der Vollständigkeit halber noch auf Ritter a. a. O. p. 85, wo dieser Gegenstand sehr ausführlich behandelt wird, desgl. auf C. Schmidt's »Diagnostik verdächtiger Flecken«, Mitau und Leipzig 1848 und Journ. f. pract. Chem. B. 85. p. 1 aufmerksam machen. Die Mehrzahl der erwähnten Farbstoffe ändert bekanntlich, mit verdünntem Ammoniak in Berührung, ihre Färbung, was Blutroth nicht thut. Viele werden auch durch Natriumhypochlorit entfärbt oder doch blasser, während Blutroth bei Behandlung mit diesem Reagens dunkelrothbraun wird.

Die Brauchbarkeit des Terpentinöles zur Guajacprobe erkennt man daran, dass es beim Schütteln mit verdünnter Lösung von Indigocarmin diese völlig entfärbt. Eine empfindliche Guajactinctur erhält man, indem man bei einem Stück Guajacharz die äussere Kruste abschabt, den Kern des Stückes pulvert und mit 10 bis 15 Th. Alkohol von 80% einige Stunden macerirt, dann filtrirt. Die Lösung darf nur einige Wochen vorräthig gehalten werden.

13) Conf. Schwartz a. a. O. Falk hat, Vierteljschr. f. ger. Med. N. F. B. 6. p. 384 (1867) Jodkaliumlösung (1 : 4) empfohlen, über welche ich mich bereits oben ausgesprochen habe Sehr verdünnte Ammoniakflüssigkeit brachten Geuns und Gunning a. a. O. in Vorschlag.

14) Huenefeld a. a. O. p. 21.

15) Church im Chem. Centrbl. Jg. 1870. p. 423.

16) Siehe Huenefeld a. a. O. p. 22.

17) Arch. f. Pharm. 3. Reihe. B. 7. p. 537 (1875). Es handelte sich um einen Fall, wo ein dunkelgefärbtes Kleidungsstück, auf welchem man Blut vermuthete, mit Kalilauge ausgekocht war, um etwa vorhandenes Blut als Alkali-Hämatin nachzuweisen.

18) Vogel, Ber. d. deutsch. chem. Ges. Jg. 9. p. 587 (1876), Gänge, ibid. p. 833 u. Arch. f. Pharm. 3. Reihe. B. 8. p. 219 (1876).

19) Der Huenefeld'sche Terpentinliquor darf nach meiner Erfahrung nicht lange aufbewahrt werden, wahrscheinlich weil in ihm der am Terpentinöl haftende Sauerstoff allmählig verloren geht.

20) Vergl. Schwartz in seiner zweiten Arbeit. Es handelt sich hier um eine fractionirte Fällung, bei welcher der Blutfarbstoff sich in den ersten Antheilen des Präcipitates befindet. Hat man zu viel Zinklösung verbraucht, so findet sich letzterem eine grössere Menge von Zinkborat beigemengt, welches die Herstellung Teichmann'scher Krystalle erschwert.

21) Siehe hierüber Huenefeld a. a. O. p. 30.

22) Löwe im Arch. f. Pharm. 2. Reihe. B. 77. p. 56 (1853), Wiehr, ib. B. 78. p. 21 (1854), Huenefeld a. a. O. p. 36.

23) Siehe H. Rose in der Vierteljschr. f. ger. Med. B. 4 (1853). p. 295 u. Vierteljschr. f. pract. Pharm. B. 3. p. 209 (1854), Zollikofer in den Annal. d. Chem. und Pharm. B. 93. p. 247 (1855), Huenefeld, a. a. O. p. 35, Morin, Arch. f. Pharm. 2. Reihe. B. 80. p. 192 (1852), Eppernbeck, Vierteljschr. f. ger. Med. B. 21, Liman a. a. O., Felletar, a. a. O.

24) Vergl. C. Schmidt a. a. O., Ritter a. a. O., Malinin im Arch. f. pathol. Anat. B. 65. p. 528 (1876), aber auch die Anmerkung Virchow's zu diesem Aufsatze, Gwosdew a. a. O., »Anleitung z. Unters. verdächtiger Flecke« vom Medicinal-Departement des Minist. d. Innern in St. Petersburg. Deutsche Ausg. St. Ptbg. Ricker 1871. Casuistisches siehe bei Sonnenschein »Handb. d. gerichtl. Chemie«. Berlin. Hirschwald 1869, bei Casper »Pract.

Handb. d. ger. Medic. B. 2. p. 149 u. 204. Berlin. Hirschwald. 1864, Dugend in der Vierteljschr. für pract. Pharm. B. 14. p. 27 (1865). Pelikan »Beobacht. und Gegenstände der gerichtl. Med. St. Petersb. 1856 (russisch).

25) Conf. Reichardt a. a. O., Helwig a. a. O., Falk a. a. O., Roussin in der Vierteljschr. f. pract. Pharmacie. B. 15. p. 55 (1866). Des Letzteren Glycerin-Schwefelsäuremischung habe ich übrigens, ebenso wie Huenefeld, ganz unbrauchbar gefunden. Siehe weiter Pfaff in der Vierteljschr. f. ger. Med. B. 21. p. 2; die von ihm empfohlene Lösung von arseniger Säure soll besonders bei alten Flecken auf Glas, Porcellan etc. die Blutkörperchen noch gut sichtbar machen.

26) Neumann in der Vjschr. f. pract. Pharm. B. 20. p. 579, Day im Pharm. Journ. and Transact Aug. 1870. p. 139.

27) Barruel in den Annal. d'Hyg. publ. Jg. 1829, Barruel et Lesueur im Arch. de Méd. 2. Sér. T. 1 (1833), Matteuci in den Annal. de Chim. et de Phys. Fevr. 1833. p. 137, Lassaigne in den Annal. d'Hyg. publ. Jg. 1857. p. 119, Gravina in den Annal. univ. di Omodei. Jg. 1840 (exc. in Schmidt's Jahrb. B. 37. p. 96), Ritter a. a. O. Bei Huenefeld a. a. O. ist ein Fall beschrieben, in welchem bei einem simulirten Raubanfall durch den Geruch Schweineblut erkannt wurde.

28) Vergl. Friedberg »Histol. des Blutes«. Berlin 1852, C. Schmidt a. a. O.

29) Conf. C. Schmidt a. a. O.

30) Siehe Pfaff a. a. O. und »Anleitung zur Vornahme gerichtsärztlicher Untersuch.« Plauen 1860.

31) Vergl. Schwartz in seiner zweiten Abhandlung, Erdmann im Journ. f. pr. Chem. B. 85, Hoffmann in der Vierteljschr. f. ger. Med. N. F. B. 19.

32) Vergl. Schwartz in d. zweiten Abhandlung.

33) ibid. u. a. a. O., siehe auch Geuns u. Gunning a. a. O., Struve a. a. O., Berg a. a. O.

34) In den voraufgehenden Notizen sind wohl alle wichtigeren Originalarbeiten über unsern Gegenstand citirt. Auch auf manche brauchbare Compilation wurde schon hingewiesen. Der Vollständigkeit halber gebe ich endlich noch die Titel einiger Werke, in denen der Nachweis des Blutes behandelt ist: Hager »Untersuchungen« B. 2. p. 438. Leipzig, Günther 1874. Otto »Anleit. z. Ausmittelung d. Gifte«. Aufl. 5. p. 162. Braunschweig, Vieweg u. Sohn 1875. Langell »Ueber die Erkennung von Blutflecken«. Kasan 1858. (russisch.) Struve »Anleitung zur Unters. verdächtiger Flecke«. Tiflis 1871. (russisch.) Gorup-Besanez »Lehrb. d. physiol. Chem. p. 350. Braunschweig, Vieweg 1862. Wirtgen »Die verschiedenen Methoden der Ermittelung von Blutflecken«. Erlangen 1861.

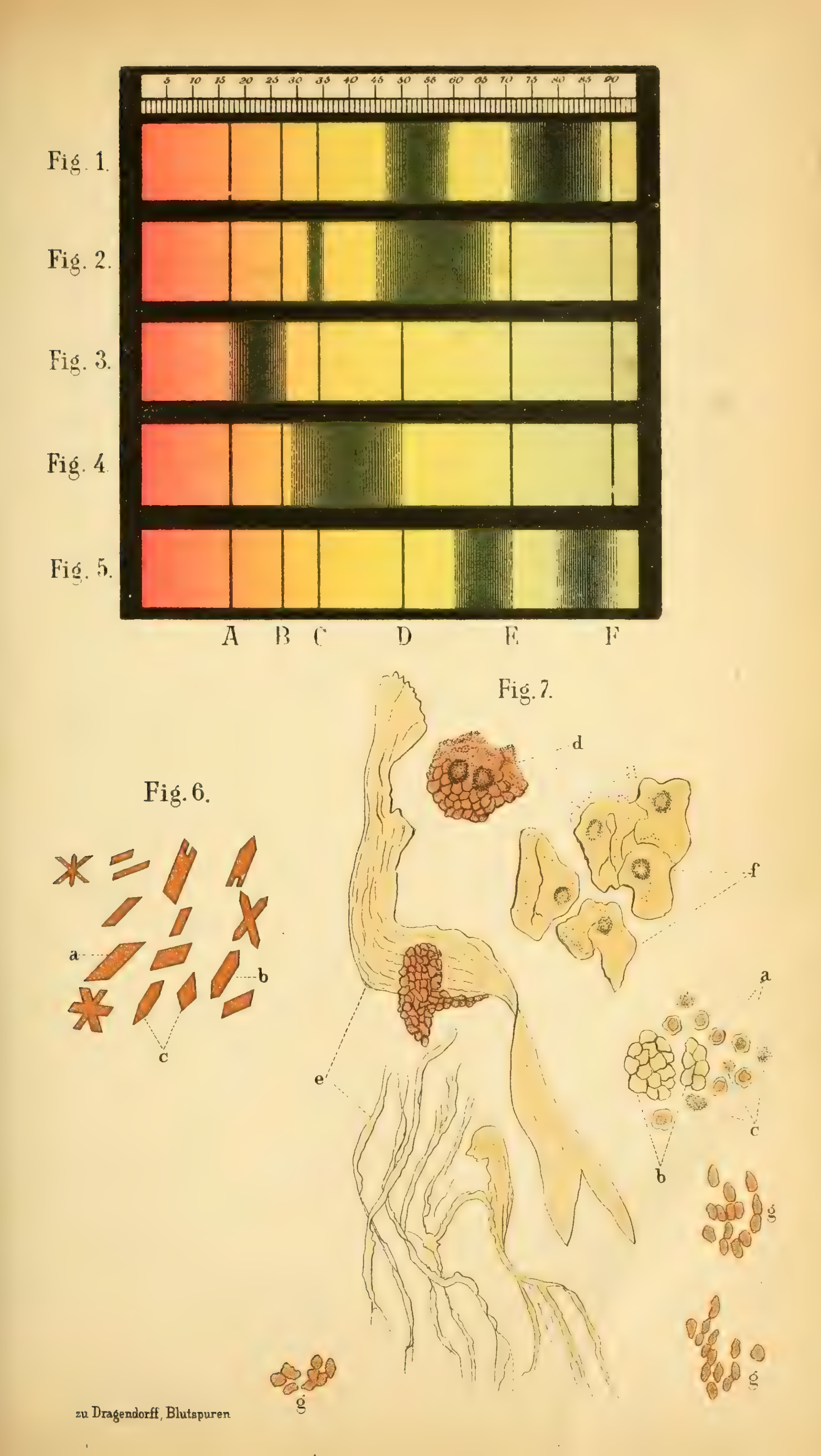
Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Spectrum des Oxyhämoglobins, gezeichnet wie es bei Verdünnung des Blutes 1 : 100 und bei Einwirkung von Lampenlicht auf eine 1 Ctmtr. dicke Schicht der Flüssigkeit beobachtet wurde. In dieser und den folgenden Zeichnungen ist der Theil des Spectrums, welcher über F hinaus liegt, nicht berücksichtigt worden.

Fig. 2. Spectrum des reducirten Hämoglobins und des Sulfhämatins, erhalten mit einer Blutmischung 1 : 50 nach Zusatz von 2 % Schwefelnatriumlösung (1 : 5). Das schmale Absorptionsband des Sulfhämatins zwischen 32 und 35 wird übrigens nicht immer zugleich mit dem des Hämatins beobachtet. Auch hier fiel, ebenso wie bei den folgenden Versuchen, das Licht durch eine 1 Ctmtr. dicke Flüssigkeitsschicht.

Fig. 3. Spectrum des Hämatins, in Mischung von 1 CC Blut mit 25 CC Wasser nach $^3/_4$stündiger Einwirkung von 1—2 CC Eisessig erhalten.

Fig. 4. Spectrum des Natron-Hämatins nach Einwirkung von überschüssiger Natronlauge auf die obenerwähnte Hämatinlösung.



zu Dragendorff, Blutspuren



Fig. 5. Spectrum des sogenannten reducirten Hämatins, gleichfalls nach Einwirkung von wenig überschüssigem Natronhydrat auf obige Hämatinlösung beobachtet.

Fig. 6. Teichmann'sche Krystalle bei 300—400maliger Vergrösserung gezeichnet. Da übrigens die Krystalle bei den einzelnen Versuchen von sehr ungleicher Grösse erhalten werden und da die Färbung nicht immer gleich ist, so hat man hier lediglich auf die Form Rücksicht zu nehmen. Das mit a bezeichnete Krystall entspricht den in der Mehrzahl der Fälle beobachteten, b stellt die 6eckigen Formen, c die sog. Gerstenkornform dar.

Fig. 7 zeigt bei Vergrösserung 1:320—400 a menschliche Blutkörperchen, welche auf einer Glasplatte eingetrocknet sind, b zu einem Netzwerk gruppirte Blutkörperchen und c Blutkörperchen mit gezackten Rändern desselben Objectes. d illustrirt das Netzwerk, welches beim Aufweichen der Blutmassen beobachtet werden kann, e Faserstoff-Gerinnsel, f Pflasterepithelien aus Menstrualblut und g Eiterkörperchen. Fig. 7 ist nach Abbildungen der »Anleitung zur Untersuchung verdächtiger Flecke« vom Medicinal.-Depart. des Minist. d. Innern in St. Petersburg zusammengestellt.



DIE UNTERSUCHUNG VON HAAREN

VON

DR. **OESTERLEN,**
PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT TÜBINGEN.



L i t e r a t u r. Pfaff, Das menschliche Haar in seiner physiologischen und forensischen Bedeutung nebst den Grundzügen einer rationellen Therapie der Haarleiden. 2. Aufl. 1869. — Sonnenschein, Handbuch der gerichtlichen Chemie. 1869. — Ed. Hofmann, Einiges über die Haare in gerichtsärztlicher Beziehung. Prager Vierteljahrsschrift. 1871. CXII. p 67. — Otto Oesterlen, Das menschliche Haar und seine gerichtsärztliche Bedeutung. Tüb. 1874. — Ed. Hofmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. 1880. 2. Aufl. S. 399. — Joannet, le poil humain. Thèse. Paris 1878.

Dieselbe Bedeutung, welche die Untersuchung zweifelhafter Blutflecken in manchen gerichtlichen Fällen gewinnen kann, kommt nicht selten auch der Untersuchung von Haaren oder Haartheilchen zu, welche an Waffen, Kleidungsstücken, am Körper des Angeklagten oder des Opfers gefunden worden sind. Bei solchen Untersuchungen pflegt zunächst die Frage zu entstehen, ob die Haare von einem Menschen und nicht etwa von einem Thiere stammen. Ist das Haar als das eines Menschen erkannt worden, dann handelt es sich weiter darum zu bestimmen, von welcher Körperstelle und von welchem Individuum es stammt, namentlich ob es dem Angeklagten oder dem Opfer angehört hat.

Bei grösseren Haarmassen kann die Frage entstehen, ob dieselben auf natürliche Weise ausgefallen sind oder ob die Annahme der Anklage richtig ist, dass die Haare widerrechtlich abgeschnitten oder gewaltsam ausgerissen worden seien.

Auch Haare, welche noch im Zusammenhang mit dem Körper stehen, können gerichtsärztliche Bedeutung gewinnen. Bei manchen Misshandlungen und Verletzungen, namentlich bei Schädelverletzungen, kann dieser Fall eintreten, besonders aber ist die Farbe der Haare verwerthet worden zur Feststellung der Identität eines Individuum. Die Anhaltspunkte, welche die Untersuchung von Haaren insbesondere für die Feststellung der Identität von Leichen bietet, sind um so mehr von Belang als sie durch die Verwesung nicht wesentlich abgeschwächt werden. Kurz, der Werth der gerichtsärztlichen Untersuchung von Haaren ist zu gross, als dass die Vernachlässigung gerechtfertigt werden könnte, welche die bezüglichen Fragen in den Lehrbüchern über gerichtliche Medicin zumeist erfahren.

1. Menschenhaar oder Thierhaar?

Literatur. J. H. Falck, de hominis mammaliumque domesticorum pilis, medicinae legalis ratione habita. Dorpat 1856. — Ed. Hofmann l. c. — Otto Oesterlen, l. c. S. 71—87. — Ollivier, Nouvelle application de l'emploi du microscope dans les expertises médico-légales. Archives gén. de méd. 1838. T. III. p. 455. — J. Moyle and R. Couch, the London Medical Gazette. 1851. II. 48. p. 729. — Taylor, Medical jurisprudence. 6. edit. 1858. p. 280. — Wald, Gerichtliche Medicin. 1858. I. S. 59. — Kutter, Sodomie mit einer Stute. Vierteljahrsschrift für ger. u. öff. Med. N. F. 1865. II. p. 160. — Pfaff, l. c. S. 79. — Ed. Hofmann, Lehrbuch. l. c.

Nur ausnahmsweise lassen sich einzelne Haare von Menschen oder Thieren mit unbewaffnetem Auge hinreichend sicher als solche erkennen, dagegen gelingt eine solche Unterscheidung der microscopischen Untersuchung in den meisten Fällen ohne besondere Schwierigkeit. Zweckmässig werden bei solcher Untersuchung nicht die Verschiedenheiten der Haarwurzel sondern die Merkmale verwerthet, welche die Beschaffenheit des Schaftes darbietet. Namentlich gibt das Verhalten der Cuticula und des Markkanals fast in allen Fällen Anhaltspunkte, welche für die richtige Erkenntniss von Menschenhaaren und Thierhaaren ausreichen.

Die glashellen Plättchen der Cuticula des menschlichen Haars decken sich dachziegelartig je zu etwa vier Fünftheilen in der Weise, dass ihr freier Rand der Spitze des Haars zugekehrt ist. Dank dieser Anordnung kann auch bei dem kleinsten Haarfragment bestimmt werden, welches Ende dem freien und welches dem Wurzelende entspricht. Allein erst bei starker Vergrösserung lässt sich an dem Rande des menschlichen Haarschaftes die durch die freien Enden der Epidermisschuppen bewirkte, gezähnte Beschaffenheit erkennen. Die Cuticula des Haars der meisten Thiere ist aus weit grösseren Epithelzellen zusammengesetzt als beim Menschen. Nicht nur der Rand des Schaftes erscheint schon bei schwacher Vergrösserung deutlich gezahnt, auch die Oberfläche des Schaftes erhält durch die grossen deutlich hervortretenden Epidermisschuppen eine auffallend wellenförmige, geschuppte Zeichnung, wie sie bei dem menschlichen Haar erst durch die Befeuchtung desselben mit einem Tropfen concentrirter Schwefelsäure hervorgebracht wird.

Besonders deutlich tritt diese Schuppung bei dem Wollhaar der Schafe hervor, allein auch das Haar von Hunden, Pferden, Ziegen und Kühen lässt diese wellenförmige Zeichnung und Schuppung schon bei einer 40- und 50fachen Vergrösserung erkennen. Durch dunkle Pigmentirung der Haarrinde kann dieses Bild getrübt

werden, dann aber genügen einige Tropfen verdünnter Salpetersäure, um das dunkle Haar aufzuhellen und die charakteristische Schuppung zur Anschauung zu bringen. Dieses Verhalten des Oberhäutchens ist hier um so belangreicher, als gerade die kurzen Haare dieser Hausthiere grosse Aehnlichkeit mit menschlichen Haaren haben und ganz besonders häufig bei gerichtsärztlichen Untersuchungen dieser Art in Frage kommen.

Bei manchen andern Thieren zeigt die Cuticula ein so auffallendes Verhalten, dass eine Verwechslung solcher Haare mit menschlichen gar nicht möglich ist. So hat z. B. das Haar der Katze eine feine farblose Spitze, welche von übereinander gelagerten, scharf contourirten Schuppen gebildet ist. Nach dem Wurzelende hin werden diese Schuppen immer breiter und das Haar sieht hier aus wie ein stark gegliederter Schachtelhalm. Von der Stelle an, wo der Markkanal sichtbar wird, tritt diese Gliederung zurück; die seitlichen Ränder der Schuppen stehen nicht mehr so weit vom Rande des Schaftes ab, aber auch jetzt noch bilden die Ränder der Epidermisschuppen ein so grobmaschiges Netzwerk, wie es beim menschlichen Haar nicht beobachtet wird.

Das Haar des Hasen ist an der Spitze deutlich gefiedert, indem die scharfen feinen Cuticulaschuppen von beiden Seiten des Schaftes weit abstehen und ebenso ist das Haar der Fledermaus gefiedert, während beim Haar des Maulwurfs nur auf Einer Seite des Schaftes die scharfrandigen, zugespitzten, glashellen Zacken des Oberhäutchens abstehen.

Noch grössere Verschiedenheiten als die Cuticula bietet beim Menschenhaar und Thierhaar das Verhalten des Markstranges dar.

Beim menschlichen Haar bildet die mittlere Schicht, die Rindensubstanz, die Hauptmasse des ganzen Schaftes und besteht aus langgestreckten, diffus gefärbten, schmalen, innig zusammengefügten Hornzellen. Sie geben dem Schafte das der Länge nach wellige gestrichelte Aussehen und können durch concentrirte Schwefelsäure isolirt zur Anschauung gebracht werden. Einzelne kleine Lücken, mit Luft gefüllte Spalträume finden sich zerstreut zwischen den Rindenzellen. Wenn ein Markkanal überhaupt vorhanden ist, was bei den Wollhaaren des Körpers gar nicht und bei den Kopfhaaren häufig nicht der Fall ist, so tritt er stets gegen die Masse der Rindensubstanz sehr zurück.

Die Markschichte besteht aus festen, körnigen, polyedrischen Zellen, welche meistens in zwei Reihen neben einander gelagert sind.

Allein nur schwer ist der zellige Aufbau des Markstrangs zu erkennen, nur bei starker Vergrösserung, oft erst nach vorherigem Kochen des Schaftes mit caustischem Natron, und, um auch nur das Mark als solches erblicken zu können, muss bei dunkeln Haaren deren Aufhellung durch Salpetersäure vorangeschickt werden. Sehr häufig ist beim Menschenhaar und beim Thierhaar der Markkanal auf längere oder kürzere Strecken mit Luft gefüllt. Bei durchfallendem Licht erscheint alsdann der Markstrang dunkelschwarz; dass aber diese dunkle Farbe nicht von Pigment herrührt, dies wird ausser allen Zweifel gesetzt, wenn man das Haar bei auffallendem Lichte untersucht: der eben noch dunkelschwarze Streifen ist plötzlich silberweiss geworden.

Der Markstrang der Thierhaare lässt meistens schon bei schwacher Vergrösserung die runden, ovalen oder polygonalen Markzellen erkennen und diess um so deutlicher, je mehr die Masse der Rindensubstanz gegenüber der des Markstrangs zurücktritt.

Weit auffallender aber als die Form der Markzellen ist ihre Anordnung. So beginnt z. B. am Bauchhaar der Katze der Markstrang ziemlich nahe der Spitze mit einzelnen scharf contourirten, lufthaltigen Zellen, welche in Einer Reihe laufend nach der Wurzel zu immer breiter werden und, ohne dass ihre Höhe entsprechend zunimmt, schliesslich fast die ganze Breite des Schaftes einnehmen. Aehnlich verhält sich häufig, aber nicht immer, das Mark im Haar des Hundes. — Bei Haaren von Kaninchen finden wir eine grössere Reihe von gegliederten Zellenketten. Nahe der Spitze beginnt auch im Haare des Hasen das Mark nur mit einer einfachen Reihe kleiner lufthaltiger Zellen. Wird das Haar breiter, so theilt sich die einfache Zellenreihe in zwei nun divergirend laufende Zellenzüge und bald schiebt sich in den von diesen beiden Zellenreihen gebildeten Winkel ein dritter Zug von Markzellen ein u. s. w., bis schliesslich an der dicksten Stelle des Haars dicht gedrängt Zellenreihe neben Zellenreihe steht und die Schaftbreite nahezu vollständig ausfüllt. Diese Zellenreihen laufen aber nicht parallel neben einander, sondern sind in steilen Zügen einer Spirallinie angeordnet. Mit dem Dünnerwerden des Schaftes nimmt die Zahl der Zellenzüge wieder ab und schon in einer bedeutenden Entfernung von der Wurzel ist nur noch eine einzige Zellenreihe zu erkennen. Dieses Verhalten zeigen jedoch nur die dickeren Haare von Hasen und Kaninchen; die zarten Bauchhaare haben nur eine einfache Reihe von Markzellen.

Allein nicht alle Thierhaare zeigen ein so charakteristisches Verhalten des Markstrangs und namentlich die kurzen Haare von Hund,

Pferd, Kuh, Ziege u. a. gleichen auch bezüglich ihres Markes vielfach dem Haare von Menschen. In diesen Fällen aber haben wir ein werthvolles Mittel zur Diagnose in dem gegenseitigen Breiteverhältniss von Markstrang und von Haarschaft.

Bei dem menschlichen Haar hat das Mark stets eine sehr geringe Breite gegenüber der Breite der Rindensubstanz resp. des Haarschaftes, bei den Haaren der Thiere dagegen ist der Markstrang relativ breiter als beim menschlichen Haar und kann an Masse die Rindenschicht oft sehr beträchtlich übertreffen.

Dieses Verhältniss wird durch die folgende Tabelle näher illustrirt. Die Zahlen sind gewonnen, indem je die breitesten Stellen des Schaftes gemessen und aus einer grösseren Zahl von Messungen das Mittel gezogen wurde. Ihre Zusammenstellung macht eine weitere Besprechung dieser wichtigen Verhältnisse überflüssig.

Haar eines Mannes.	Markbreite	Schaftbreite.
Wirbel	0,006	0,052 mm.
Scheitel	0,010	0,053 «
Schläfe	0,014	0,096 «
Stirne	0,012	0,091 «
Cilien	0,004	0,043 «
Brauen	0,010	0,042 «
Achselhöhle	0,008	0,079 «
Pubes	0,015	0,099 «
Schnurrbart	0,032	0,123 «
Haar eines Weibes.		
Wirbel	0,007	0,043 mm.
Scheitel	0,012	0,081 «
Schläfe	0,013	0,066 «
Stirne	0,008	0,054 «
Cilien	0,011	0,076 «
Brauen	0,014	0,060 «
Achselhöhle	0,015	0,086 «
Pubes	0,012	0,105 «
Bauchhaar eines Hundes	0,040	0,074 mm.
Rückenhaar « «	0,048	0,069 «
Weisses Pudelhaar	0,008	0,025 «
Rückenhaar eines Schimmels	0,069	0,114 «
Bauchhaar « «	0,036	0,083 «
Rückenhaar eines Rappen	0,040	0,088 «
Bauchhaar « «	0,034	0,057 «
Rückenhaar einer Ziege	0,045	0,065 «
Bauchhaar einer Kuh	0,026	0,057 «
Rückenhaar « «	0,026	0,038 «

Rückenhaar einer Katze	0,057	0,075 mm.
Bauchhaar « «	0,010	0,015 «
Rückenhaar eines Hasen	0,048	0,053 «
Bauchhaar « «	0,046	0,055 «
Feines Maulwurfshaar	0,006	0,008 «
Dickes Maulwurfshaar	0,018	0,024 « *)

Diese Zahlenangaben genügen um die Bedeutung erkennen zu lassen, welche das gegenseitige Verhältniss von Schaftbreite und Markbreite für die Unterscheidung von Menschenhaar und Thierhaar gewinnt. Nur selten lassen einzelne Haare eines Thieres den Markstrang ganz vermissen, wenn schon die Fälle nicht so ganz selten sind, in welchen an einzelnen Abschnitten des Schaftes der Markkanal fehlt, dafür an andern Stellen desselben Schaftes sichtbar ist.

Ausser der Beschaffenheit der Epithelialschichte und des Markes kann auch die Farbe eines Haares Auskunft über dessen Abstammung geben, wenn unvermittelte Uebergänge von einer Farbe zu einer andern stattfinden, wie bei den Haaren von Katzen, Hasen u. a. Solche rasche Farbenübergänge können aber auch für solche Haare Kennzeichen ihres thierischen Ursprunges abgeben, welche im Uebrigen viele Aehnlichkeit mit Menschenhaaren haben, wie die Haare des Rindes und der Kuh. Auch darin lässt sich nicht selten ein Unterschied zwischen Menschen- und Thierhaaren erkennen, dass bei letzteren häufig schon die Spitze vollkommen dunkel und undurchsichtig ist, was bei dem Menschenhaare nur äusserst selten gefunden wird.

Fälle, in welchen die Frage zu lösen ist, ob Menschenhaare oder Thierhaare es waren, die unter verdächtigen Umständen gefunden worden sind, gehören nicht zu den Seltenheiten. Eine Reihe bezüglicher gerichtsärztlicher Entscheidungen habe ich in der oben citirten Monographie zusammengestellt. Zu bedauern ist nur, dass in den meisten Fällen die Aerzte die sie bestimmenden Gründe gar nicht oder doch nicht genügend mitgetheilt haben.

Ollivier l. c. hat 1838 die erste mir bekannt gewordene Untersuchung dieser Art mit Hülfe des Mikroscops ausgeführt, indem er den Nachweis erbracht, dass Haare am Beil eines des Mords Verdächtigen keine Menschenhaare sondern Thierhaare waren.

John Moyle und Richard Couch l. c. erkannten vor den Sommerassisen zu Cornwall 1851 Haare an einem Hammer als Haare von der Augenbraue des Getöteten, während man sie für Ziegenhaare gehalten hatte weil der Hammer auf einem Ziegenfell gefunden worden war.

---

1) Microscop von Hartnack. Ocular 2, System 8. Vergrösserung 320. Eine Division des Ocularmicrometer = 0,002 Millimeter.

Taylor l. c. erzählt von einem Fall, in welchem unter dem Bette eines des Mordes Angeklagten ein Beil und an diesem Blutflecken und Haare gefunden worden waren. Ein Arzt, der im Gerichtssaal anwesend war, untersuchte das Haar mit einer Taschenloupe (!) und gibt die bestimmte Erklärung ab, es stamme von einem Thiere.

Kutter l. c. fand zwischen Vorhaut und Eichel eines Cavalleristen ein schwarzes Stutenhaar und Pfaff l. c. entdeckte in dem röthlich blonden Schamhaar einer Magd ein schwarzes Haar von einem Kettenhunde. Beide Autoren erblickten in diesen Entdeckungen höchst werthvolle Beweise für die Richtigkeit der Anklage wegen Sodomie.

Ed. Hofmann l. c. p. 400 erkannte Haare, welche die Mutter eines angeblich genothzüchtigten Kindes an dessen Hemde gefunden und für Schamhaare eines Mannes gehalten hatte, als Thierhaare, höchst wahrscheinlich eines Hundes.

2. Von welcher Körperstelle stammt das Haar?

Sind die zur Untersuchung vorgelegten Haare als Menschenhaare erkannt worden, so entsteht die weitere Frage, von welcher Körperstelle sie stammen? Nur das Flaumhaar des Körpers (lanugo) kann als solches sofort mit Bestimmtheit erkannt werden an seiner Kürze und Zartheit, an dem Fehlen von Pigment und Mark. Grosse Schwierigkeiten kann dagegen die Bestimmung des Standortes stärkerer und pigmentirter Haare haben und nicht immer gelingt es namentlich in Fällen, wo nur Ein oder nur wenige Haare in Frage kommen, Kopfhaare, Barthaare und lange Körperhaare mit Bestimmtheit als solche zu erkennen. Zu prüfen sind unter solchen Umständen Länge, Dicke und Gestalt der Haare.

Die Länge des Haars ist bekanntlich sehr verschieden je nach dem Standorte desselben. Am wenigsten in ihrem Längenwachsthum beschränkt sind die Haupthaare, insbesondere die der Frau und diese erreichen, während der ersten zwei Jahre ihres Bestehens je in 10 Tagen um 2—5 mm wachsend, ihre Wachsthumsgrenze (»typische Länge«) durchschnittlich mit 58—74 Centimeter Länge (J. Pincus). Dem Kopfhaare an Länge zunächst kommen die Barthaare, namentlich die Kinnhaare. Als lange »Körperhaare« mit durchschnittlich 3—6 Centimeter schliessen sich an die Haare der Schamgegend, Achselhöhle, die männlichen Brusthaare, die Haare zwischen Schamberg und Nabel des Mannes und als »kurze Gesichtshaare« endlich die Haare der Brauen, Wimpern, des Naseneingangs.

Allein wenn auch dieses Verhalten die Regel bildet, so darf doch die Bedeutung der Länge eines Haares für die Bestimmung seines

Standortes nicht überschätzt werden. Wohl dürfen wir ein sehr langes Haar für das Haupthaar einer Frau oder, wenn es zugleich dicker ist, für ein Barthaar erklären, aber wir haben auch zu bedenken, dass die Körperhaare ein excessives Wachsthum zeigen können, von den »Haarmenschen« ganz abgesehen, und dass das Längenwachsthum der Haupthaare des Mannes und der Barthaare nur selten ungestört sich selbst überlassen wird.

Auch die Dicke des Haarschaftes wechselt sehr nach dem Standort des Haars, wie nach Alter und Art des Individuum. Ganz besonders werthvolle Anhaltspunkte gibt die Bestimmung der Dicke des Haarschaftes, wenn es sich darum handelt, vorgefundene Haare mit den Haaren bestimmter Individuen zu vergleichen, doch auch für die Diagnose des Standortes eines Haars ist seine Dicke nicht ohne allen Belang.

Die dicksten Haare sind die Barthaare des Kinns. Bei einer grossen Reihe von Messungen der Haare Erwachsener habe ich als die durchschnittliche grösste Breite der Kinnhaare 0,125 mm gefunden. Ihnen schliessen sich an die Schamhaare mit 0,121 mm, die des Schnurrbarts mit 0,115 und des Backenbarts mit 0,104 mm. Die Haare der Augenbrauen haben im Durchschnitt eine grösste Breite von 0,080, die der Augenlider von 0,076, die des Naseneingangs von 0,056, die Haare vom Hodensack 0,082 und die der Achselhöhle von 0,077 mm.

Anlangend die Kopfhaare, so habe ich als deren durchschnittliche grösste Breite 0,071 mm gefunden, allein an den verschiedenen Stellen des Kopfes ist die Haardicke eine verschiedene. So beträgt die grösste Breite des Nackenhaars durchschnittlich 0,056 mm, des Schläfenhaars 0,066, des Haarwirbels 0,067, an der Stirne 0,069 und die des Scheitelhaars 0,075 mm.

Ganz ausgesprochene Verschiedenheiten der Dicke des Haarschaftes ergeben sich also an den verschiedenen Standorten. Aber wenn nur einige wenige oder gar nur ein einzelnes Haar zu bestimmen sind, so ist es misslich, aus ihrer Dicke allein Schlüsse auf ihren Standpunkt ziehen zu wollen. Die mitgetheilten Durchschnittszahlen sind gewonnen durch die Berechnung aus zahlreichen Messungen und innerhalb ein und derselben Haargruppe kommen bei demselben Individuum nicht geringe Schwankungen der grössten Dicke vor. Selbst bei Erwachsenen gibt es Haupthaare von nur 0,030 mm Dicke und dann wieder solche von 0,117 mm, Schamhaare mit 0,064 und andere mit 0,153 mm, Barthaare mit 0,062 und mit 0,159 mm!

Immerhin lassen solche Ausnahmen es doch zu, aus der Dicke auch nur weniger Haare wenigstens mit einem grösseren oder geringeren Grade von Wahrscheinlichkeit ihren Standort zu bestimmen und, wenn eine grössere Zahl von Haaren zu untersuchen ist, dann gewinnen die erhaltenen Durchschnittszahlen ihrer grössten Breite eine erhöhte Bedeutung.

Wichtiger als Länge und Dicke ist für die Bestimmung des Standortes die Gestalt der Haare, vorzugsweise die des Haarschaftes und des freien Endes. Was die Gestalt der Haarwurzel über den Standort des Haares aussagen kann, ist sehr wenig. Wenn wir die mit Bestandtheilen des Balges und mit Theilen der Wurzelscheide ausgerissene Haarwurzel mit einigen Tropfen verdünnter Kalilauge oder Essigsäure befeuchten oder wenn wir vorsichtig jene Hüllen von ihr abschaben, dann finden wir, dass im Allgemeinen die Wurzeln der langen Körperhaare kurz und dick sind, dass ihr Breitedurchmesser entschieden ihre Länge übertrifft. Die kurzen Körperhaare und die gefärbten Gesichtshaare dagegen haben eine lange und schmale Wurzel und in der Mitte zwischen diesen Extremen stehen die Wurzeln der Haupthaare und Barthaare, indem sie zwar eine ziemlich bedeutende Dicke besitzen, ihr Längsdurchmesser aber doch den Dickedurchmesser um ein Bedeutendes übertrifft.

Die Gestalt des Haarschaftes wird zunächst bedingt von der Form des Querschnittes, ob derselbe mehr oder weniger rund, der Schaft cylindrisch ist, wie bei den Haupthaaren, Wimpern und Wollhaaren, oder ob er oval, selbst nierenförmig oder nahezu dreieckig ist, wie bei den langen Körperhaaren, den Barthaaren, den Brauen und den Haaren des Naseneingangs. Von der Form des Schaftes hängt die Richtung, der Verlauf desselben ab. Eine mehr oder weniger gerade Richtung des Schaftes (»schlichtes« Haar) wird gefunden bei runder Form desselben, während bei den Haaren mit ovalem oder nierenförmigem Querschnitt eine stärkere oder schwächere Kräuselung vorhanden zu sein pflegt.

Ausser von der Form des Schaftes hängt die Gestalt der Haare wesentlich davon ab, ob langsam und allmählig oder rasch das Haar an Dicke zunimmt. Während seines kurzen Verlaufes erreicht z. B. ein Wimperhaar dieselbe Dicke wie ein langes Frauenhaupthaar. Beim Haupthaar wie beim Lidhaar beträgt die Dickendifferenz zwischen Beginn über der Wurzel und Mitte des Schaftes 0,04 mm, allein das lange Haupthaar erreicht seine grösste Dicke und verliert sie dann wieder nach der Spitze zu nur ganz allmählig, fast unmerklich,

während beim Lidhaar dieselben Dickenunterschiede auf kurzer Strecke sich vollziehen.

Liegen uns also Stücke eines Haarschaftes vor, welcher auf einer längeren Strecke eine annähernd sich gleichbleibende Dicke zeigt, dann haben wir es mit Theilen eines Haupthaars oder langen Körperhaars zu thun. Hat dieses Haarstück zugleich eine mehr oder weniger gerade Richtung, dann entspricht es höchst wahrscheinlich nicht einem Körperhaar, sondern einem Kopfhaar. Dagegen lässt im Hinblick auf die Krausköpfe unserer Raçe dieser Satz sich nicht umkehren, wenn auch die Wahrscheinlichkeit, dass ein längeres gleichmässig dickes und dabei gekräuseltes Haarstück nicht von einem Haupthaar, sondern von einem längeren Körperhaar abstammt, immerhin die grössere bleibt.

Das freie Haarende stellt eine Spitze dar, wenn das Haar in seinem Wachsthum nicht gestört worden ist. Die Spitze unversehrter Haupthaare, langer Körperhaare und gefärbter Gesichtshaare ist mehr oder weniger fein und conisch. Sie kann fast unmessbar fein sein oder sie kann eine Breite von 0,003 und 0,006 mm erreichen, immer aber hat sie die conisch von allen Seiten sich zuspitzende Form. Nicht die Dicke oder Feinheit der Spitze bedingt bei diesen Haargruppen den Unterschied, sondern der Umstand, ob der Uebergang von der Breite des Schaftes allmählig, fast unmerklich oder ob er rasch vor sich geht.

Bei den kurzen gefärbten Körperhaaren, wie sie namentlich beim Mann an Armen und Beinen, Brust und Damm sich finden, zeigt das freie Schaftende ein wesentlich anderes Aussehen. Die Endigung mit feiner Spitze findet sich nur ganz ausnahmsweise. Meist ist das freie Ende halboval, myrthenblattförmig, abgestumpft oder das Haar wird von der Mitte aus sogar breiter und erhält eine deutliche Keulenform. Diese eigenthümliche Gestalt des Haarendes ist höchst wahrscheinlich veranlasst durch die beständigen Insulte, welchen die Haare an diesen Körperstellen ausgesetzt sind.

Wir werden damit zu den Veränderungen der Haarform durch äussere Einflüsse geführt. Die ursprüngliche Gestalt der Haare kann durch chemische Agentien, wie Schweiss, oder durch rein mechanische, wie die Reibung, verändert werden oder es findet noch häufiger ein Zusammenwirken dieser beiden Factoren statt. Ausserdem ist bei den männlichen Kopfhaaren und Barthaaren der Umstand zu berücksichtigen, dass sie verschnitten zu

werden pflegen und desshalb auch wieder nahezu constant gewisse Eigenthümlichkeiten zeigen.

Die Wirkung des Schweisses äussert sich besonders augenfällig an den Haaren des Hodensackes, der äusseren Labien, des Afters und der Achselhöhle. Der Schweiss lockert die Bindesubstanz der Hornfasern auf; er marcerirt das Haar. Am Schafte und besonders an der Spitze lösen sich einzelne Fasern los, liegen dem Schafte als unregelmässige, zackenförmige Ausläufer oder als knollige Auflagerungen an und geben der Haarspitze eine eigenthümliche pinselförmige Gestalt. In den Lücken zwischen den Fasern des ausgefransten Haarendes oder zwischen die seitlich am Schafte hervorragenden losgelösten Rindenfasern können sich Sedimente vom Schweiss, Staub, Schleim u. a. ablagern und dann kommen die abenteuerlichsten Bilder zu Stande. Da nun aber die obengenannten Haargruppen ganz vorzugsweise der Einwirkung des Schweisses ausgesetzt sind und in Wirklichkeit fast nur in ihnen solche Haarbilder gefunden werden, so kann im gegebenen Fall aus einem solchen Befunde wenigstens mit grosser Wahrscheinlichkeit der Standort des Haares bestimmt werden.

Die Wirkung fortgesetzter Reibung äussert sich als Usur vorzugsweise am freien Ende des Haares. Die oberflächlichen Schichten werden abgewetzt, der Zusammenhang der Rindenfasern gelockert und aufgehoben, die Spitze zunächst ausgefasert und dann abgeschliffen. Nun zeigt das freie Haarende zwar wieder scharfe Ränder, aber es ist schon abgerundet, knopfförmig oder halboval. Wie oben bemerkt, finden wir dieses Verhalten fast constant bei den kurzen gefärbten Körperhaaren, aber auch bei den langen Haupthaaren der Frauen werden häufig derartig veränderte Haare angetroffen.

Durch das Verschneiden endlich entsteht zunächst eine scharf quer oder schräg abgesetzte Trennungsfläche, über welche in der Regel einzelne Rindenfasern oder Epithelialschüppchen frei hinausragen. Schon in den ersten Wochen aber werden durch die Reibung, besonders durch das Kämmen und Bürsten, die Unebenheiten der Trennungsfläche abgeschliffen. Das Haarende ist dann zwar immer noch scharf, meist quer abgesetzt, aber es ist glatt geworden. Nach 12—15 Wochen verliert das Haarende allmählig seine breite Form. Es spitzt sich wieder zu, ohne aber die ursprüngliche feine Form seiner Spitze je wieder zu erreichen. Ob der allmähligen Verjüngung des freien Haarendes nur eine durch Reibung bedingte Usur zu Grunde liegt oder ob noch andere Veränderungen am abgetrennten Haarende

vor sich gehen, mag dahin gestellt bleiben; immerhin ist es beachtenswerth, dass, wenn auch beim Verschneiden der Haarschaft an einer markhaltigen Stelle getroffen war, doch in der Folge das Mark nicht mehr bis zum freien Haarende verfolgt werden kann.

Verschnitten pflegen nur die Haupthaare und Barthaare zu werden und so lässt sich, wo ein Haar ein Schnittende zeigt, auch hieraus mit einiger Wahrscheinlichkeit auf seinen Standort schliessen.

3. Von welchem Menschen stammt das Haar?

(Feststellung der Identität der Haare.)

Literatur. Oesterlen, l. c. S. 87—103, 115—122. — T. Gallard, Suppression de part. indices fournis par l'examen des organs génitaux de la mère et par l'examen des cheveux de l'enfant. Annales d'hyg. publ. et de méd. lég. 3. Ser. No. 10. Octobre 1879. p. 371. — Lassaigne, l'examen physique des poils et des cheveux, considéré sous le rapport médico-légal. Ann. d'hyg. 2. série. 1857. T. VIII. p. 226. — Robin, Mémoire sur la comparaison des cheveux, pourvus de leur racine et trouvés sur le lieu présumé d'un assassinat, avec ceux de la victime. Ann. d'hyg. 1858. T. X. p. 434. — Taylor, Medical jurisprudence 6. edition. 1858. p. 280. — Wald l. c. — Virchow, Identität oder Nicht-Identität von Haaren (1861). Gesammelte Abhandlungen aus dem Gebiet der öffentlichen Medicin. 1879. II. S. 552. — Lender, Gutachten über die Haare an den Beilen der Warsiner Höhle. Vierteljahrsschrift für ger. und öff. Medicin. 1863. XXIII. S. 76. — Lender, Der Raubmord zu Chursdorf, verübt an sechs Personen in der Nacht vom 10. zum 11. Mai 1861, in seiner gerichtlichen und medicinischen Bedeutung. Cüstrin 1862. — Sonnenschein, Handbuch der gerichtlichen Chemie. 1869. S. 280. — Ed. Hofmann, Mord durch Erwürgen. Untersuchung von Blutspuren, wichtiger Befund in denselben. Vierteljhrschrift für ger. u. öff. Medicin. 1873. XIX. S. 89. — Skrzeczka, Superarbitrium der wissenschaftlichen Deputation etc. betreffend die Verletzung zweier Finger und die Untersuchung von menschlichen Haaren. Ibid. 1874. XXI. p. 1. — Hofmann, Lehrb. S. 406.

Von grosser Wichtigkeit ist die Frage, von welchem Menschen das Haar abstammt, dessen Natur als Menschenhaar und dessen Standort etwa bekannt geworden ist. Die Schwierigkeiten für die Beantwortung dieser Frage können sehr gross sein, wenn aus der Beschaffenheit einzelner Haare auf Alter, Geschlecht und Art ihres früheren Trägers geschlossen werden soll und nicht etwa vorgefundene Haare mit den Haaren bestimmter Persönlichkeiten einfach zu vergleichen sind.

Am leichtesten noch ist es dann auf das Alter des Trägers einen ungefähren Schluss zu machen. Die Haare des Kindes haben in der Regel keinen Markstrang und sind dünner als die des Erwachsenen. So fand ich als durchschnittliche grösste Breite des Haupthaars bei einem 12 Tage alten Knaben 0,024 mm, bei einem halbjährigen Knaben 0,037 mm, bei einem mit 1½ Jahren 0,038

und mit 15 Jahren 0,053 mm, während die durchschnittliche grösste Breite des Haars beim Erwachsenen 0,071 mm beträgt. Allein weitgehende Schlüsse lassen sich aus solchen Durchschnittszahlen im gegebenen Falle dann nicht ziehen, wenn nur einige wenige und nicht etwa grössere Mengen von Haaren zu untersuchen sind, denn auch beim Erwachsenen kommen ja immer auch einzelne sehr dünne Haare vor und ein und dasselbe Haar zeigt an verschiedenen Abschnitten sehr verschiedene Dicke.

Dagegen kann für die Bestimmung des Alters einer Frucht das Vorhandensein oder Fehlen von W o l l h a a r nicht ohne Belang sein. Das Wollhaar fehlt gänzlich bei Früchten, welche den fünften Monat noch nicht zurückgelegt haben, und bei ausgetragenen Früchten finden sich nur noch Reste des Wollhars, so besonders auf beiden Schultern und Schenkeln. Im neunten und zehnten Schwangerschaftsmonat fällt das Wollhaar zum grössten Theil wieder aus und schwimmt nun im Fruchtwasser herum. Daraus erklärt sich das Vorkommen von Wollhaar im Kindspech der Frucht aus den letzten Schwangerschaftsmonaten und so kann in einem Fall, wo zwar die Frucht nicht aufgefunden, wohl aber Flecke von Kindspech oder Fruchtwasser am Bettzeug u. s. w. gefunden worden waren, aus dem Vorkommen von Wollhaaren in diesen Flecken ein Schluss auf das Alter der Frucht gemacht werden.

G a l l a r d l. c. hatte in einem Falle von Abortus resp. Kindstödtung ein Stück Leinwand zu untersuchen, in welches der Körper des Kindes wahrscheinlich eingewickelt gewesen war und an welchem Blutspuren sich befanden. Der Leinwand klebten einige Haare an und diese hatten sämmtlich eine Wurzel und eine feine Spitze. Sie hatten kein Mark und ihre Dicke betrug durschschnittlich 0,024 mm. (0,012—0,040).

Auf Grund dieses Befundes macht G. folgende Schlüsse: 1) die geringe Länge der Haare, ihre Feinheit, das Fehlen von Mark beweisen dass es Haare von einem Kinde sind. 2) Da die Haare sämmtlich eine feine Spitze haben und also weder abgenützt noch verschnitten sind so gehören sie einem Foetus oder einem Neugeborenen an. 3) Die Dimensionen überschreiten bedeutend die von Körperhaaren eines Foetus oder eines Neugeborenen und entsprechen denjenigen von Kopfhaaren. Dafür spricht auch ihr massenhaftes Vorkommen auf einem sehr beschränkten Theil des Handtuches und ihre Vereinigung zu Büscheln. 4) Um eine Bestimmung des Alters der Frucht oder des Neugeborenen zu versuchen wird die Dicke der gefundenen Haare mit der von Haaren verschieden alter Früchte und Neugeborener verglichen. Fünf Neugeborene von 1—20 Tagen und vier Früchte von 7—9 Monaten haben Haare von nahezu gleicher Dicke gezeigt: 0,028—0,0376 mm. Die Haupthaare einer Frucht von 5 Monaten waren 0,020—0,028, im Mittel 0,024 stark und die einer 3monatlilchen Frucht 0,018, 0,016—0,020). Die Haare

an dem Handtuch waren also dicker als die des Foetus von 3 und 5 Monaten, dünner als die des Foetus von 7 Monaten und des Neugeborenen und dürften also herrühren von einer Frucht von 5—7 Monaten.

G. kommt zu dem Endresultate, dass die Haare Kopfhaare eines Neugeborenen oder Foetus sind, dass sie wahrscheinlich von einer 5—7 Monate alten Frucht abstammen, dass sie aber auch möglicherweise einer älteren Frucht oder einem Neugeborenen angehören. — Bei der bezüglichen Debatte in der société de médicine légale de France »M. Devergie fait observer, que ces conclusions paraissent un peu hâtives.«

Was die Verschiedenheiten der Haare nach dem Geschlecht betrifft, so finden sich solche vorzugsweise an dem Haupthaar und hier sind es namentlich die bekannten Unterschiede in der Länge sowie die durch das Verschneiden veranlassten Veränderungen der Gestalt. Das nicht verschnittene Frauenhaupthaar hat entweder die ursprüngliche feine Spitze oder es endet in Folge der besonders durch das Auskämmen bedingten Insulte gespalten in zwei oder mehrere Spitzen, die ihrerseits wieder ausgefranst sein können. Eine solche Spaltung kommt beim Haupthaar des Mannes nur ausnahmsweise und nur dann vor, wenn es sehr lange nicht verschnitten worden ist.

Dagegen hat J. Pincus*) auf einen Umstand aufmerksam gemacht, welcher bezüglich etwaiger Folgerungen aus der Gestalt der Spitze berücksichtigt werden muss. Auf dem Haupte des Mannes wie der Frau kommen neben den Haaren, welche ihre typische Länge erreicht haben, immer auch andere vor, welche diese Länge nicht erreichen und vor der Zeit ausfallen. Solche Haare von geringer Lebensdauer können vom Haupte des Mannes ausfallen oder ausgerissen werden ehe sie verschnitten worden sind. Sie können eine feine Spitze zeigen, welche den längeren Haaren desselben Hauptes abhanden gekommen ist und können, da auch die Kürze dieselbe ist, in Nichts von kurzen Haupthaaren der Frauen unterschieden werden. Andererseits bieten die schon nach kurzem Wachsthum ausgefallenen oder ausgerissenen Frauenhaupthaare selten die gespaltene Form der Spitze dar.

Immerhin bleibt es eine sehr missliche Sache, aus einzelnen vorgefundenen Haaren irgend weitergehende Schlüsse auf die Persönlichkeit ihres unbekannten Trägers ziehen zu wollen und man muss sich sehr hüten, in solchen Dingen nicht mehr zu sehen als in ihnen liegt.

Ganz anders gestalten sich die Dinge, wenn es sich darum handelt, aufgefundene Haare mit den Haaren bestimmter Menschen zu ver-

*) Zur Diagnose des ersten Stadiums der Alopecie. Virchow's Archiv 37. Band. 1866. p. 18.

gleichen. Die Frage ist hier in der Regel, ob die Haare von dem Angeklagten oder von dem Opfer stammen? Hier ist die gestellte Frage meistens nicht schwer mit dem nothwendigen Grade von Wahrscheinlichkeit zu beantworten, um so leichter, je mehr Haare gefunden worden sind. Struktur, Farbe, Länge und Dicke der aufgefundenen Haare sind genau zu vergleichen mit den Eigenschaften der dem Opfer und dem Angeklagten entnommenen Haarproben und hier kann nun eine solche Uebereinstimmung in den wesentlichen Eigenschaften sich ergeben, dass mit mehr oder weniger Bestimmtheit die Identität der Haare festgestellt zu werden vermag.

So werden nicht selten Haare auf Werkzeugen gefunden und wenn sie mit den Haaren des Opfers übereinstimmen, so dienen sie als Beweismittel dafür, dass diese Werkzeuge bei bestimmten Verbrechen benützt worden sind.

Am Kolben und Schloss eines dem Herzog von Praslin gehörenden Pistols waren Blutspuren und ein kleiner Hautfetzen mit Haarbalg und einem langen braunen Haar gefunden worden. Der Fetzen Haut stimmte überein mit einem Stück der Kopfschwarte, das Haar mit dem Haupthaar der Herzogin und in der That waren einige der Kopfwunden der Herzogin mit diesem Pistol beigebracht worden, während bei der Mehrzahl der dreissig Verletzungen, welche der Körper der Herzogin aufwies, ein Dolch benützt worden war*).

Lassaigne untersuchte zwei Haare vom Beil eines wegen Mordes Angeklagten und vergleicht sie mit Baarthaaren und Haupthaaren des Ermordeten. Das eine Haar war den Haaren vom Schnurrbart des Ermordeten ähnlich. — Von Taylor, Wald und Sonnenschein werden ähnliche Fälle mitgetheilt, leider ohne Angabe der sachlichen Gründe für das abgegebene Urtheil.

Eine höchst interessante Untersuchung hat Lender l. c. eingehend mitgetheilt. In einer Mühle bei Chursdorf waren sechs Personen ermordert worden. Alle hatten mehr oder weniger zahlreiche Schädelbrüche und aus deren Form konnte geschlossen werden, dass sie mit dem Oehrtheil von Beilen oder Hämmern gemacht worden waren. Acht Tage nach dem Mord fand man in einer einige Meilen entfernten Höhle drei Handbeile, welche mit der Mehrzahl der Kopfverletzungen der Erschlagenenen in Zusammenhang gebracht werden konnten, an ihrem Oehrtheil blutbefleckt waren und auf welchen Haare angeklebt und eingeklemmt entdeckt wurden. Diese Haare stimmten überein mit den Haaren der Ermordeten. Ausserdem aber liessen die Haare Veränderungen erkennen, aus welchen L. weitgehende, aber wohl begründete Schlüsse gezogen hat und welche im Wesentlichen den Beweis ermöglichten, dass die Beilhaare Theile zerschlagener und zwar durch Schläge mit den Höhlenbeilen zerschlagener Haupthaare waren.

Auch an Kleidungsstücken des Angeklagten oder des Opfers

---

*) Annales d'hygiène. 1847. T. XXXVIII. p. 385.

können Haare gefunden worden sein und nun Zeugniss für die Schuld des Angeklagten abgeben oder es wurden Haare gefunden am Schauplatze eines Verbrechens oder am Körper des Opfers. Immer entsteht dieselbe Frage: Stammen diese Haare vom Angeklagten oder vom Körper des Opfers selbst?

Lassaigne l. c. hat in einer Untersuchung wegen Angriffs auf die Sittlichkeit zwei kurze Haare, welche auf dem Rocke der Beschädigten gefunden worden waren, auf ihre Identität mit den Kopfhaaren des Angeklagten untersucht. Weder Farbe noch Dicke der Haare zeigten eine Uebereinstimmung. Robin l. c. führt in einem technisch wohl begründeten Gutachten den Nachweis, dass ein Mann nicht auf freiem Felde, wo seine Leiche aufgefunden worden, sondern in seiner eigenen Wohnung ermordet worden ist. An der Thüre, zu welcher die Leiche hat hinausgebracht werden müssen, hiengen durch eine röthliche Masse verklebt neun Haare. Die klebende Masse war Fettgewebe aus der Kopfschwarte und die Haare stimmten vollkommen überein mit den Kopfhaaren des Gemordeten.

Virchow l. c. hatte verschiedene Convolute von Haaren zu untersuchen und folgende drei Fragen zu beantworten:

1) „Ob das unter dem Nagel des rechten Zeigefingers der Leiche der Louise E. gefundene Härchen von den Haaren des Angeschuldigten H. sei?“ Das Härchen wird trocken, dann mit Zusatz von Wasser untersucht und zuletzt werden einzelne Stücke desselben mit Aetzkali und mit concentrirter Schwefelsäure behandelt. Das Härchen ist 17 mm. lang, röthlich gelb, leicht geknickt und gebogen, besetzt mit allerlei Schmutzpartikeln. Es ist 0,002—0,003 Par. Zoll breit und hat einen Markstreifen von 0,0006—0,0013 P.Z. Breite. Das eine Ende ist abgerundet, durch aufgelagerte Körnchen schwärzlich gefärbt, das andere ist etwas dicker, mehr zerklüftet, ebenfalls mit schwarzen Körnchen besetzt. Das ganze Haar ist welk und schlaff; auf Zusatz von Aetzkali wird die Farbe lebhafter, licht gelb und die ganze Substanz quillt auf ohne die bekannten Randschichten eines frischen Haars zu bieten. — Daraus folgt 1) Das Haar hat an keinem seiner Enden scharfe Schnittflächen; es ist an einem Ende abgerundet, wie wenn eine frühere Schnittfläche längere Zeit durch Reibung verändert worden wäre. Das andere Ende hat eine zerklüftete wie durch Bruch entstandene Oberfläche. — 2) Das Haar macht den Eindruck wie wenn es schon längere Zeit getrennt und allerlei äusseren Einflüssen ausgesetzt gewesen wäre. 3) Beide Enden sind mit feinen schwarzen Körnchen bedeckt, welche sich sonst am Haare nicht finden und welche so aufgelagert sind wie wenn das Haar in eine fremde Substanz getaucht worden wäre. — Mit den Härchen werden verglichen Haare von Haupt, Schläfen und Bart des Angeklagten H. Diese sind sehr verschieden nach Grösse, Farbe und innerer Zusammensetzung. Die Mehrzahl hat gar kein Mark oder solches doch nur in schmalen, von Strecke zu Strecke ununterbrochenen Streifen. Durch Behandlung mit Aetzkali wird die Farbe heller, verschwindet fast vollständig. Alle Haare des H. sind rund, voll, derb. Es findet also

keine Uebereinstimmung statt zwischen den Haaren des H. und dem unter dem Nagel des Verstorbenen gefundenen Härchen.

2) „Ob dasselbe mit den Haaren des angeschuldigten K. Uebereinstimmung biete?" Die Haare des K. sind theils grau und weiss. Kein gelbes oder röthliches Haar lässt sich wahrnehmen. Alle gefärbten Haare haben vielmehr eine fleckige Färbung in Folge einer körnigen Ablagerung fremder Farbstofftheile in der Substanz des Haares.

3) „Ob die in dem Schnupftuch des H. gefundenen Haare von den Haaren der verstorbenen E. seien?" Die im Schnupftuch des H. gefundenen Haare waren im Gutachten des Kreisphysicus als verdächtig einer Blutbeimischung bezeichnet worden. Ein Theil der rothen Farbe rührt her von rothgefärbten Pflanzenfasern, ausserdem finden sich aber in einer ziemlich gleichmässigen Masse braune Klümpchen ähnlich gefärbt wie eingetrocknetes Blut. Mit Aetzkalilauge direct behandelt, lösen sich die Klümpchen weder auf, noch findet eine Trennung in einzelne Blutkörperchen statt und ebenso wenig lassen sich aus ihnen Häminkrystalle darstellen. Dagegen färbt Jod die Masse blau (gekochte Stärke, Kleister).

Unter den Kopfhaaren der Verstorbenen befinden sich hellere braunröthliche und dunklere röthlich braune. Die helleren sind unter dem Microscop fast farblos, die dunkleren graubraun durch zahlreiche in feine Körnchen abgelagerte, deutlich in kleinen Gruppen geordnete Farbstofftheilchen. Die braunen sind bis zu 0,0032'', die helleren bis 0,0028'' stark. Die Mehrzahl ist ohne Mark. — Die im Schnupftuch gefundenen Haare haben ganz ähnliche Eigenschaften. Die Farbe, Grössenverhältnisse, das Verhalten des Marks stimmen im Wesentlichen überein. An die Haare im Schnupftuch wie an die Haare vom Kopf der Verstorbenen sind in grosser Zahl Schalen von Läuseeiern angeheftet.

Das Gutachten geht schliesslich dahin, „dass, wenngleich einzelne der in dem Schnupftuch des H. gefundenen Haare nicht ganz übereinstimmen mit den zur Untersuchung gelangten Kopfhaaren der Verstorbenen, die Mehrzahl derselben doch eine so durchgreifende und vollständige Uebereinstimmung darbot, dass kein technischer Grund entgegensteht, die Haare aus dem Schnupftuch des H. für Haare der Verstorbenen anzusehen; dass jedoch die Haare aus dem Schnupftuch des H. keine so ausgesprochenen Eigenthümlichkeiten oder Besonderheiten darbieten, dass man mit Gewissheit zu behaupten berechtigt ist, sie müssen vom Kopfe der Denata herrühren."

---

v. Schüppel*) hat in einem eingehenden Gutachten die Herkunft eines Haarbüschels nachgewiesen, welches in der Hand der Ermordeten gefunden worden war. Die Magd eines Wirthes war mit durchschnittenem Halse todt im Bette liegend gefunden worden. Der Schlüssel zur

*) Oesterlen l. c. S. 115—122.

Magdkammer und das Schloss aussen an der Thüre waren mit frischen Blutflecken bedeckt. An der äusseren Seite des linken Vorderarms lag ein mit Blut überzogenes, dem Wirthe gehörendes Messer. Die krampfhaft eingeklemmten Finger hielten neun Haare festgefasst. In der Gebärmutter fand sich eine drei Monate alte Frucht vor. Als Schwängerer der Verstorbenen wurde der verheirathete Viehhändler W. bekannt, welcher zur Zeit der That in dem Wirthshause wohnte. Er wird verhaftet, sein Zimmer untersucht; an seinem Nachttopfe finden sich Abdrücke von blutigen Fingern. Seine Kleider boten nirgends Blutflecken; er war nackend in die Kammer der Marie R. geschlichen. W. wurde überführt und geständig.

Mit Bezug auf die in den Händen der Ermordeten gefundenen blonden Haare hatte die Vertheidigung versucht, den Verdacht von dem schwarzhaarigen Angeklagten weg auf den blonden Wirth zu lenken. Schüppel hatte nun diese neun Haare, sowie Haare verschiedener Körperstellen vom Opfer, Angeklagten und vom Wirthe zu untersuchen und das Resultat der auf das Sorgfältigste angestellten und in ihrem Befunde auf das Klarste mitgetheilten Untersuchung war, dass die in der Hand der Gemordeten gefundenen Haare deren eigene Kopfhaare und zwar Haare von ihrem Vorderkopf gewesen sind.

Ed. Hofmann hatte ein Handtuch zu untersuchen aus dem Besitze eines Mannes, der angeklagt war, seinen Hausgenossen erwürgt zu haben. Das Handtuch zeigte den Abdruck einer blutigen Hand, welche sich an ihm abgewischt hatte. In einigen der nach oben abgerundeten, den Abdruck der blutigen Fingerkuppen darstellenden Flecken fanden sich Klümpchen von Epidermisschichten, in welchen noch zarte Flaumhärchen mit den Wurzeln festsitzend aufgefunden wurden. Diese Oberhautfetzen konnten hinter die Nägel der Hand des Angeklagten entweder dadurch gekommen sein, dass er sich dieselben an seiner eigenen Haut abgekratzt hatte oder sie waren einem Andern abgekratzt worden. Nun litt zwar der Angeklagte an Vereiterung der Talgdrüsen und die mit Haaren bewachsenen Vorderarme besassen eine sehr spröde Oberhaut. Allein wenn auch bei solchen Hautkrankheiten selbst grössere Epidermisfetzen leicht abgehen, in welchen sich abgebrochene oder ausgefallene Härchen finden können, so kommt es doch nicht leicht vor, dass beim Kratzen Epidermis losgelöst wird, in welcher die Flaumhaare noch festwurzeln. Diess könnte nur der Fall sein, wenn das Kratzen mit grosser Heftigkeit und bis zur blutigen Abschindung geführt wird. Von einer solchen ist beim Angeklagten keine Spur vorhanden, dagegen zeigt das Gesicht und besonders der Hals des Erwürgten mehr als 20 durch Fingernägel erzeugte blutige Hautabschürfungen. Die in den Epidermisfetzen wurzelnden Härchen zeigten zudem dieselbe Beschaffenheit wie die Härchen von Gesicht und Hals des Gemordeten, und der Angeklagte hatte besonders harte und stark vorstehende Fingernägel.

Skrzeczka l. c. R. wird todt gefunden mit vielen Verletzungen, von welchen eine Halsschnittwunde den Tod durch Verblutung herbeigeführt hatte. W. wird des Mordes angeklagt; an ihm und so nament-

lich an einem Zeigefinger befinden sich zahlreiche auf einen Kampf hinweisende Wunden. Ausser diesen Verletzungen hatte die wissenschaftliche Deputation auch 4 Couverts mit Haaren zu untersuchen.

1) Haare von dem Ermordeten R.: Ein Theil ist grob, etwas gebogen, fast undurchsichtig, dunkelbraun, Markkanal erst nach Behandlung mit Salpetersäure zu erkennen, Epithelialschuppung undeutlich. An beiden Enden Schnittflächen. Ein anderer Theil ist um 1/5 schmäler, hellbraun, Epithelschicht und Mark deutlich; zum Theil laufen die Haare in eine dünne Spitze aus. Ausser diesen beiden Reihen sind noch einzelne feine Härchen da, welche nur 1/3 der Breite der krausen schwarzen Haare haben, weissgrau oder weiss, zum Theil mit schwärzlichem Mark, einige mit zwei Schnittflächen, andere in ein feines Ende auslaufend.

2) Haare vom Angeklagten W.: Schmäler, durchsichtiger als die des Ermordeten. Gelbbräunlich; Faserung, Epithelschicht und das bräunliche Mark leicht sichtbar. Meist an beiden Enden Schnittflächen, nur einzelne fein zugespitzt.

3) Haare, welche an den Kleidungsstücken und an den Händen des Ermordeten gefunden wurden: Die meisten gleichen den gröberen sub 1). Andere gleichen den feinen aus dem Couvert 1; ausserdem zeigen mehrere Haare einen auffallenden Pigmentmangel und gleichen den weissen Haaren aus Couvert 1.

4) Haare, welche am Ort des Verbrechens, an einem Fasse auf Blutspuren klebend, gefunden waren: Diese wenigen Haare sind fein, blond, gleichen denjenigen aus Couvert 2 in Breite, Durchsichtigkeit und Färbung. Keines überschreitet den Durchmesser der Haare aus 2. Mehrere haben eine Haarzwiebel und entweder ein scharf getrenntes, glattes Schnittende oder eine mehr ungleiche, etwas gefaserte Trennungsfläche, welche darauf deutet, dass sie abgerissen sind. Einzelne laufen auch in eine feine Spitze aus.

Demgemäss lautet der Schluss des Gutachtens: 1) „Im Couvert 3 befinden sich keine Haare, welche nicht von dem R. herrühren könnten und keine, von denen es wahrscheinlich wäre, dass sie von dem W. oder einem Dritten herstammten. 2) In Couvert 4 zeigen sämmtliche Haare eine grosse Aehnlichkeit mit denen des W. und können sehr wohl von ihm herrühren, während es nicht wahrscheinlich ist, dass sie dem R. angehört hätten."

4. Sind die Haare ausgefallen, ausgerissen oder abgeschnitten?

Literatur. Oesterlen, l. c. S. 104—114. — Hofmann, Handbuch S. 453. — Casper, Praktisches Handbuch der gerichtlichen Medicin. 4. Aufl. 1860. I. S. 321. — Maschka, Angebliche im Ausreissen von Zöpfen . . . bestehende Misshandlung. Sammlung gerichtsärztlicher Gutachten. 3. Folge. 1867. S. 16. — Maschka, Angeblich nach einer in Schlägen gegen den Kopf und Abschneiden der Zöpfe bestandenen Misshandlung zurückgebliebene convulsivische Anfälle. Sammlung gerichtsärztlicher Gutachten. 4. Folge. 1873. S. 4. — Otto Oesterlen, Gutachten über einen abgeschnittenen Haarzopf. Vierteljhschrift. für ger. u. öff. Medicin. 1874. N. F. XX. S. 54.

a. Ausgefallen oder ausgerissen?

Bisweilen werden ganze Knäuel oder Büschel von Haaren dem Gericht vorgelegt mit der Behauptung, dass diese Haarmassen böswillig und gewaltsam ausgerissen worden seien. Dem Arzt wird in solchen Fällen die Frage gestellt, ob diese Behauptung durch den Befund an den Haaren bestätigt werde oder ob sich annehmen lasse, dass die Haare von selbst ausgefallen seien.

Diese Frage kann meistens leicht beantwortet werden, sofern nur eine einigermassen grössere Zahl von Haaren für die Untersuchung vorliegt. Hier ist massgebend die Beschaffenheit der Haarwurzel. Je nachdem sie bei der Mehrzahl der untersuchten Haare geformt ist, können wir meist mit Bestimmtheit entscheiden, ob die Haare ausgefallen oder ausgerissen sind, und entweder ausgefallen oder ausgerissen muss ein Haar sein, das noch seine Wurzel hat.

Je nach dem Entwicklungsstadium des Haars finden wir zwei Hauptformen der Wurzel. Eine offene, unten hohle Wurzel («Haarknopf» Henle) haben die Haare, welche ihr typisches Wachsthum noch nicht beendet haben. Das untere Wurzelende ist hier weich, feucht, häufig in seiner ganzen Länge oder nur an einzelnen Stellen umgeben von einer weissen fettigen Substanz, welche sich abstreifen lässt und Theile des mit dem Haar herausgerissenen Haarbalges darstellt.

Bei Haaren, welche ihre typische Lebensdauer schon erreicht haben, ist die Wurzel unten geschlossen, atrophisch, solid, trocken und glatt, nur um Weniges stärker als der Haarschaft («Haarkolben» Henle). Die Wurzel ist nach unten abgerundet oder zugespitzt. Der «Haarkolben» ist ganz aus feinen, wellig gekräuselten Längsfasern zusammengesetzt und quillt in Essigsäure auf. Der die Papille deckende, weiche Theil der Wurzel hat sich in Horngewebe umgewandelt und ein weiteres Längenwachsthum des Haars ist damit nicht mehr möglich.

Werden nun Haare gefunden, welche die offene Form der Wurzel haben, so können wir mit Bestimmtheit erklären, dass diese Haare nicht spontan ausgefallen sind. Sie müssen ausgerissen worden sein. Allein umgekehrt beweist die geschlossene Form der Wurzel nicht nothwendig, dass ein solches Haar spontan ausgefallen ist. Es ist denkbar, dass ein Haar nahe bei seinem typischen Ende angelangt und dann doch noch ausgerissen worden sein konnte, ehe es von selbst ausfiel. Dieser Möglichkeit müssen wir eingedenk sein, wenn wir nur ein einziges Haar oder nur ganz wenige zu begutachten

haben. Ist aber eine grössere Anzahl von Haaren zu untersuchen und finden wir alsdann in grosser Zahl die geschlossenen fasrigen Wurzeln, dann sind wir berechtigt, mit Bestimmtheit zu erklären: diese Haare sind ausgefallen und nicht ausgerissen.

Ausser der Form der Wurzel können auch die Vorgänge beim natürlichen täglichen Ausfallen der Haare zu beachten sein, welche J. Pincus zuerst näher untersucht hat. Unter dem täglichen Haarausfall der Männer haben die Haare entweder Spuren der Scheere, also keine Spitze, oder sie haben eine feine Spitze. Diese letzteren (sog. «Spitzenhaare») sind Haare, welche ihre typische Länge früher d. h. schon nach 4—5 Monaten und nie in der Ausdehnung wie die übrigen Haare erreichen. Das Verhältniss der «Spitzenhaare» zum Gesammtausfall schwankt bei Männern bis zum 23. Jahr von 1 : 17 bis 1 : 13, bei Männern vom 31. bis 54. Lebensjahr von 1 : 9 bis 1 : 3. Was beim Mann die «Spitzenhaare», stellen bei der Frau die «kurzen» Haupthaare dar und das Verhältniss dieser «kurzen» Haare zum Gesammtausfall ist bei den Frauen grösser als das der Spitzenhaare beim Mann. Bei beginnender Alopecie aber beträgt dieses Verhältniss schon bei Individuen von 22—25 Jahren zwischen 1 : 5 und 1 : 4. So würden wir unter Umständen in dem gegenseitigen Verhältniss der Spitzenhaare und kurzen Frauenhaare zu der Gesammtzahl der zu untersuchenden Haare einen weiteren Anhaltspunkt dafür gewinnen können, ob die Haarmassen spontan ausgefallen oder ob sie ausgerissen sind. Dazu kommt noch, dass die näheren Umstände des Einzelfalles das Urtheil des Sachverständigen noch von weiteren Gesichtspunkten aus leiten können.

Casper: Eine Frau bringt ein grosses Packet Haare, welche ihr bei einer Misshandlung ausgerissen sein sollen. Auf das Gutachten, dass viele Stunden zu einer solchen Operation nicht ausgereicht hätten und die Misshandlung alsdann ganz andere als die constatirten Verletzungen zur Folge gehabt haben würde, dass vielmehr diese Haare beim Kämmen ausgegangen seien, wird diess zugegeben, zugleich aber ein zweiter Ballen vorgezeigt; ein solches Packet gehe täglich beim Kämmen aus, aber erst seit der Verletzung. Da die Misshandlung erst vor 4 Tagen stattgefunden hatte, wurde auch diese Behauptung zurückgewiesen und ein älterer Termin der Haaransammlung angenommen. —

Maschka l. c.: Die 45jährige, schwächliche F. wurde nach ihrer Angabe von einem Weibe bei den Haaren gerissen, mit der Faust geschlagen und gestossen. Der unmittelbar darauf geholte Wundarzt W. fand eine leichte Blutung aus dem Zahnfleisch, sonst aber am ganzen Körper und namentlich auch am Kopf keinen abnormen Zustand. Dem nach 2 Stunden erschienen Wundarzt E. wies die F. eine bedeutende Menge langer, angeblich ausgerissener Haare. Bei ihrem 14 Tage nach

der Verletzung erfolgten Erscheinen vor Gericht zeigte sie eine 2 Daumen dicke, zopfartige, eine Elle lange Haarflechte vor und behauptete, diese sei ihr bei jener Behandlung ausgerissen worden.

Bei der Untersuchung fand man 1) die rechte Seite des Scheitels mit langen spärlichen Haaren bedeckt, welche jedoch nur in und neben der Mittellinie des Schädels wurzelten. Nach Zurückschlagung dieser Haare zeigte sich die ganze dem rechten Schläfen- und Seitenwandbein entsprechende Stelle fast kahl und nur hie und da mit sparsamen 1—1½" langen, dünnen, spitz zulaufenden Härchen besetzt. Die Hautdecken daselbst waren mit dünnen kleinen Schuppen bedeckt, zeigten aber keine Spur von Röthung, Anschwellung, Blutunterlaufung oder Schmerzhaftigkeit noch irgend ein anderes regelwidriges Verhalten. — 2) Die rechte Scheitelgegend hatte etwas mehr, jedoch immer noch spärlichen Haarwuchs und es waren daselbst nach Zurücklegung der betreffenden Haare mehrere kahle Stellen sichtbar, die Hautdecken aber gleichfalls vollkommen normal beschaffen. — 3) Zu beiden Seiten des Wirbels befanden sich ganz gleich beschaffene, kahle Stellen mit vollkommen normalen Hautdecken. 4) Der ganze Haarwuchs war sehr spärlich und im Ganzen Kahlheit vorherrschend.

M. gab sein Superarbitrium dahin ab, dass es bei der Masse und flechtenartigen Beschaffenheit der vorliegenden Haare ganz unmöglich sei, dass dieselben gewaltsam ausgerissen worden seien, indem dabei jedenfalls eine sehr bedeutende Verletznng der Kopfhaut stattgefunden haben müsse und doch von einer solchen nicht die geringste Spur bemerkt worden sei. Die von Haaren entblössten Kopfstellen entsprächen bei ihrer Beschaffenheit und der Beschaffenheit der auf ihnen wurzelnden Härchen unzweifelhaft einer natürlichen Kahlheit.

b. Abgeschnitten?

Ob Haare ausgerissen, abgerissen oder abgeschnitten sind kann für die Untersuchung Schwierigkeiten nicht machen und es genügt bezüglich der in Frage kommenden Erscheinungen an den Haaren der Hinweis auf das S. 521 Bemerkte. Das Fehlen der Wurzel, die Beschaffenheit der Endflächen werden hier massgebend. Bisweilen kann noch weiter in Frage kommen der Grad der durch das Abschneiden der Haare bewirkten Entstellung.

Maschka l. c. Ein 16jähriges, hysterisches Mädchen will am 20. August von zwei vermummten Frauen ergriffen und von der Einen auf den Kopf geschlagen worden sein, während die Andere beide Zöpfe gefasst und mit einem grossen Küchenmesser abgeschnitten habe. Später bekommt sie Bluthusten und hysterische, für Epilepsie gehaltene Krämpfe. Der erstere wurde von M. als simulirt, die letzteren als nicht im Zusammenhang mit der Verletzung stehend bezeichnet. Vier Tage nach der Verletzung waren die vorgezeigten zwei Zöpfe ärztlich besichtigt worden. Sie waren 1½' lang, von der Farbe der Haupthaare und passten zu dem Haarstumpf. Sie waren nur schmal, die Schnittfläche gezähnt, die Sägefläche passte ziemlich gut an die des Kopfhaars. Am 8. No-

vember reichte das Haupthaar bereits in das Genick hinab und das Gutachten lautete deshalb u. a.: „die durch das Abschneiden der Zöpfe verursachte Entstellung ist, da die Zöpfe schwach, nur 1½' lang gewesen sind und bei der Untersuchung am 8. November das Haar bereits bis zwischen die Schulterblätter nachgewachsen war, eine geringfügige und vorübergehende gewesen und bedingt keinesfalls eine Verunstaltung im Sinne des St.-G.-Bs.

Auch darum kann es sich handeln, mit welcher Art von Werkzeug Haarmassen resp. Haarzöpfe abgeschnitten worden sind? So wurde mir der abgeschnittene Haarzopf eines Kindes von dem Gericht mit dem Ersuchen zugestellt, «denselben in der Richtung zu untersuchen und zu begutachten, ob aus der Art des Schnittes gefolgert werden kann mit welchem Werkzeug, Messer oder Scheere, ob mit scharfem oder stumpfem Werkzeug der Zopf abgeschnitten worden sei«.

Um diese einigermassen verblüffenden Fragen beantworten zu können, wurden zunächst an anderen Haarzöpfen Versuche angestellt. Wurde ein Zopf straff angespannt, so konnte mit einem gewöhnlichen Taschenmesser die oberste Flechte mit einem Zuge durchtrennt werden. Die Trennungsfläche der Flechte erschien glatt und regelmässig, die der einzelnen Haare aber war nur zum Theil scharfrandig, bei den meisten Haaren war sie mehr oder weniger gesplittert. Wurde der Haarzopf nur mässig angespannt, dann reichte ein einmaliger Zug mit dem Messer nicht aus, um auch nur die oberste Schichte einer Flechte zu durchtrennen. Das Messer musste sägeartig hin und her gezogen werden und schon dem blossen Auge erschien die Schnittfläche der Flechte unregelmässig. Fast alle Haare waren unregelmässig durchtrennt und nur der Grad der Splitterung war verschieden.

Mit einer gewöhnlichen gut schneidenden Scheere konnte weder der Zopf noch eine einzelne Flechte auf Einen Schnitt durchtrennt werden. Nur schichtenweise durch eine grössere Zahl von Schnitten war die Durchtrennung möglich. Die Haare waren zum Theil glatt durchtrennt, zum Theil gezahnt, nur wenige stärker gesplittert.

Mit einem scharfen Skalpell konnten bei stärkerer Anspannung sämmtliche Flechten des Zopfes mit Einem Zuge durchtrennt werden. Die einzelnen Haare hatten eine glatte, scharfrandige Schnittfläche. Nur bei wenigen war die Schnittfläche durch einzelne Epithelschüppchen oder Rindenfasern überragt.

Der zur Untersuchung übersandte Zopf war 33 Ctm. lang, aus 3 Flechten geflochten, hatte einen Umfang von 6—7 Ctm. und es waren die einzelnen Flechten sehr ungleich, staffelförmig durchtrennt. Die Tren-

nungsflächen der einzelnen Haare boten in ausgesprochener Weise das Aussehen der bei den Versuchen mit der Scheere gemachten Durchtrennungen und das Gutachten konnte deshalb dahin abgegeben werden: 1) Der Haarzopf ist durch ein schneidendes Werkzeug abgetrennt worden. 2) Diese Abtrennung ist durch eine grössere Zahl von Schnitten bewerkstelligt worden. 3) Der Haarzopf ist höchst wahrscheinlich mit einer gut schneidenden Scheere abgeschnitten worden, doch ist 4) die Möglichkeit nicht vollständig in Abrede zu stellen, dass mit einem sehr scharfen Messer die Durchtrennung bewirkt wurde.

Diese Einschränkung ging aus der Erwägung hervor, dass zwar die Schnittränder nicht so scharf begränzt waren, wie bei einer mit einem sehr scharfen Messer abgeschnittenen Haarflechte, dass aber doch an die Möglichkeit gedacht werden müsste, es könnten ursprünglich sehr scharfe Schnittränder durch das wiederholte Ein- und Auspacken des Haarzopfes etwas ausgefasert sein.

Bei der Gerichtsverhandlung stellte sich heraus, dass der Uebelthäter der Lehrjunge eines Schmiedes war, welcher wegen vermeinter Kränkungen an der Tochter des Meisters sich dadurch rächte, dass er dem schlafenden Kinde den Zopf abschnitt. Diess that er mit einer Scheere, die er aus dem Nähtisch der Meisterin entwendet hatte.

5. Untersuchung von Haaren, welche noch mit ihrem Standorte zusammenhängen.

a. Zur Informirung über ein Verbrechen.

Literatur. Pfaff, das menschliche Haar u. s. w. S. 88. — Liman-Casper, Praktisches Handbuch der gerichtlichen Medicin. 5. Aufl. 1871. I. p. 157. — Oesterlen, l. c. S. 141. — Ed. Hofmann, Handbuch S. 418. — A. Schlemmer, Drei Fälle von Schädelverletzung mit Einklemmung von Haaren. Wiener medicinische Presse. 1876. No. 9—12. — Casper, Handbuch. 3. Aufl. 1860. II. S. 440. — Liman-Casper, Handbuch. 5. Aufl. II. S. 474.

Am Lebenden wie an der Leiche kann unter Umständen die Untersuchung von Haaren, welche noch in ihrem Boden wurzeln, von Belang werden für die Feststellung der Identität des Individuums, aber auch zur näheren Erkenntniss des Thatbestandes eines Verbrechens dienen.

So hat Pfaff wiederholt bei fleischlichen Verbrechen an jungen Mädchen, bei welchen eine Verletzung des resistenten Hymen nicht erfolgt war, Spuren von männlichem Samen an den Schamhaaren der Missbrauchten gefunden. Diess gelang ihm besonders leicht, wenn er die verdächtigen Haare auf dem Objektträger mit einigen Tropfen destillirten Wassers unter geringem Zusatz von Salmiakgeist behandelt hatte.

Auch bei Misshandlungen und Verletzungen, bei welchen am

Kopf, an der Scham u. s. w. Haare ausgerissen worden sind, ist der Haarboden und sind die Haare zu untersuchen. Ganz besonders aber kann bei Kopfverletzungen der Befund von Haaren, welche in Sprünge des Schädels eingeklemmt sind, von sehr grosser Bedeutung werden.

Der Befund eingeklemmter Haare in Schädelfissuren beweist zunächst, dass mit der Verletzung des Knochens auch eine Verletzung der Weichtheile vorhanden war und er beweist diess auch dann, wenn die Weichtheile selbst durch die Verwesung schon längst zerstört sind. Weiter beweist ein solcher Befund, dass der Knochensprung nicht durch einen Sturz auf eine harte Fläche oder durch einen Hieb mit einem breiten, flachen Werkzeug hervorgebracht worden ist, sondern dass die verletzende Gewalt nur in umschriebener Ausdehnung eingewirkt hat und die Verletzung wahrscheinlich mit einem kantigen Werkzeug zugefügt worden ist. Die Einklemmung der Haare kann in solchen Fällen dadurch erfolgt sein, dass auf die bereits bestehende Fissur ein weiterer Schlag geführt wurde, oder es kann, wie diess Ed. Hofmann und A. Schlemmer durch Beobachtungen und durch Leichenversuche erwiesen haben, derselbe Befund durch einen einmaligen Hieb hervorgebracht worden sein. Die Fissur musste im Augenblik ihres Entstehens bedeutend geklafft haben; die Haare wurden theils durch die Kante des Werkzeuges, theils auch wohl durch die scharfen Knochenränder abgeschnitten und beim Zurückgehen der Bruchränder zwischen diesen eingeklemmt.

V. v. Bruns (Oesterlen l. c.) hat u. a. aus dem Befund von Haaren, welche in einer Schädelfissur eingeklemmt waren, den Beweis geführt, dass die Verstorbene nicht durch einen zufälligen Sturz, sondern durch Schläge auf den Kopf ums Leben gekommen war. Die Frau des Angeklagten war leblos auf dem harten, aber glatten Tennenboden gefunden worden, unter dem Garbenloche liegend. Von letzterem sollte sie in Folge eines Fehltritts herabgestürzt sein. Neben zahlreichen anderen Verletzungen fand sich an der Leiche ein ausgedehnter Splitterbruch des Schädels und in mehreren Schädelfissuren waren Haare eingeklemmt. Das Gutachten führte aus, wie durch einen Sturz auf den glatten Tennenboden zwar wohl eine Fissur des Schädels, nicht aber ein Splitterbruch entstehen konnte und dass der Befund von eingeklemmten Haaren in den Knochensprüngen ebenfalls auf die Einwirkung einer umschriebenen Gewalt hinweise. — Der Angeklagte gestand ein, seine Frau zuerst zum Garbenloch hinabgestürzt zu haben, wie er aber von oben gesehen habe, dass sie sich wieder erhebe, sei er in die Scheuer hinabgestiegen und habe ihr nun mit einem dicken Prügel Streiche auf den Kopf versetzt, bis sie todt war.

A. Schlemmer theilt 3 von ihm beobachtete Fälle von Schädelfissuren mit Einklemmung von Haaren mit, bei welchen constatirt

ist, dass die verletzende Gewalt je nur ein einziges Mal eingewirkt hat.

1) Schlag gegen die linke Stirnseite mit einem Hammer. Ueber dem Stirnhöcker eine feine, kreisförmige Fissur des Stirnbeins von deren unterer Peripherie zwei feine Sprünge radienförmig nach Innen abgehen. Das von der Fissur eingeschlossene Knochenstück ist unbeweglich und kaum merklich deprimirt. Ihm entspricht eine sternförmige Splitterung der inneren Knochentafel. Im unteren Theil der äusseren Peripherie der Fissur sind zwölf Haare eingeklemmt, dicht gedrängt in Einer Reihe beisammen stehend, 2 mm. lang über das Niveau des Knochens hervorragend. Die freien Enden des Haarschaftes stellen quere, wie mit einem scharfen Werkzeug gemachte Trennungen dar.

2) Hufschlag an die rechte Kopfhälfte eines Knaben. Im rechten Seitenwandbein wird eine muldenförmige Depression begrenzt von zwei bogenförmigen, mit der Concavität einander zugekehrten Knochenfissuren. Die deprimirte Stelle ist von vier verschieden grossen Knochenstücken gebildet. In der hinteren, bogenförmig gekrümmten Fissur stecken mehrere, verschieden lange Haarbüschel, von welchen Eines sogar an der Innenfläche des Schädels hervorragt. Die Haarschafte sind glatt und scharf durchtrennt.

3) Wurf an den Kopf mit einem Bierglas. Depression des linken Stirnknochens, Entfernung des niedergedrückten Knochenstückes. Tod nach 13 Tagen. Im Grunde des Substanzverlustes liegt die harte Hirnhaut blos. Am unteren Ende der Schädellücke beginnt ein Sprung, welcher in scharf gekrümmtem Bogen am äusseren Rande des Substanzverlustes verläuft. In diesen Sprung sind neun Haare eingeklemmt und überragen die Knochenfläche um 1—3 mm.

Gewinnt auf diese Weise die Einklemmung von Haaren eine Bedeutung für die Beurtheilung mancher Kopfverletzungen, so müssen wir dagegen die Ansicht zurückweisen, als ob gewisse Befunde an den Haaren von Leichen für die Erkenntniss mancher Vergiftungen verwerthbar seien. So lassen sich allerdings an den Leichen mancher Vergifteter, namentlich durch narcotische Gifte Getödteter, die Haare besonders leicht ausziehen, allein diess ist nur Folge der Fäulniss der Kopfschwarte und kommt der narcotischen Vergiftung nur in so weit zu, als diese den frühen Eintritt der Fäulniss begünstigt.

Eine weitere Bedeutung für die Diagnose stattgehabter Vergiftung glaubte man dem Leichenhaar dadurch zuschreiben zu können, dass in ihm der Nachweis des im Leben eingeführten Arsenik möglich sei. Dass bei der Widerstandsfähigkeit der Haare gegen Fäulniss und Verwesung in manchen Fällen fraglicher Arsenikvergiftung es von grösstem Werthe wäre, wenn in der That Arsenik, der während des Lebens eingeführt worden war, in den Haaren aufgefunden werden könnte, das bedarf keiner weiteren Ausführung und Casper, sowie Liman sind wiederholt in die Lage ge-

kommen, dieser Frage nahezutreten. Ich (l. c. S. 148) habe genaue, durch W. Staedel vorgenommene, chemische Untersuchungen von Haaren veranlasst, deren Träger durch langen Gebrauch auf beträchtliche Mengen arseniger Säure gekommen waren. In keinem dieser Fälle sind in den Haaren Spuren von Arsenik nachgewiesen worden. So lange aber durch den Versuch der Uebergang von Arsenik in die Haare des Lebenden nicht nachgewiesen ist, wird man in den Fällen, in welchen im Leichenhaar Arsenik aufgefunden wurde, eine mechanische Beimengung des Giftes zu den Haaren erblicken müssen. So verhielt es sich wohl auch in einem der von Casper beobachteten Fälle, wo nur im Haar der Leiche Arsenik nachgewiesen worden ist, später aber sich herausgestellt hat, dass der Verstorbenen künstlich gefärbte Blumen und Blätter ins Haar gesteckt worden waren.

b. Zur Feststellung der Identität.

Literatur. Oesterlen l. c. S. 124—141. — Orfila, Mémoire sur les caractères que l'on peut tirer du nombre et de la couleur des cheveux pour résoudre les questions d'identité. Ann. d'hyg. 1835. T. XIII. p. 446. — Dévergie, Des moyens de réconnaître les changements que l'on a fait subir à la chevelure dans le but de masquer l'identité des personnes. Médecine légale. 2. édit. 1840. T. II. p. 536. — Hauptmann, Rothwerden dunkler Haare eines Leichnams bei der Verwesung. Virchow's Archiv XLVI. p. 502. — Chevallier, Empoisonnement par le cuivre. Ann. d'hyg. 1850. 2. sér. T. V. p. 444. — Orfila, Traité des exhumations juridiques. Traité de médecine légale. 3. édit. 1836. T. IV. 2. partie. p. 246 et p. 360. — Sonnenschein l. c. S. 343.

Zur Feststellung der Identität von Lebenden wie von Leichen können die Haare, ihre Tracht und besonders ihre Farbe, sehr häufig die gewünschten Aufschlüsse geben. Um so mehr hat man desshalb auch derjenigen Umstände zu gedenken, welche die Bedeutung dieses Hülfsmittels trüben und aufheben können.

Ganz besonders kommt hier in Frage die künstliche Färbung und Entfärbung der Haare. Orfila hatte im Jahre 1832 aus Anlass des Umstandes, dass ein wegen Mords Angeklagter in kurzen Zwischenräumen in Paris mit schwarzem und in Versailles mit blondem Haare gesehen worden war, die Frage zu beantworten, ob es möglich sei, schwarze Haare blond zu färben und dann die ursprüngliche Farbe wieder herzustellen. Seit dieser Zeit haben auch die Gerichtsärzte wiederholt mit den Mitteln, Haare zu färben, sich beschäftigt.

Helle Haare dunkel zu färben, gelingt bekanntlich sehr leicht, ebenso leicht aber gelingt auch der Nachweis, dass solche Haare künstlich gefärbt sind. Durch chemische Reagentien ist dieser Nachweis herzustellen, z. B. Behandlung des Haars mit Wasser, wenn

Kohle und Fett benützt ist, verdünnte Salzsäure bei Färbung mit Schwefelwismuth, Salpetersäure bei Bleiglätte, Chlorwasser bei Silbersalpeter u. s. w., allein meistens genügt schon die sorgfältige Besichtigung der Haare. Die einzelnen Haare erscheinen, wenn die Färbung gelungen ist, unter dem Microscop so gleichmässig und meist auch so dunkel gefärbt, wie es das natürliche Menschenhaar niemals ist. Gewöhnlich aber ist es nicht gelungen, die ganze Haarmasse gleichmässig zu färben. Einzelne Haare haben alsdann ihre ursprüngliche Farbe behalten oder, wenn die Farbe das vielleicht verklebt gewesene Haar nicht gleichmässig berührt hat, finden an ein und demselben Haar so schroffe Uebergänge der künstlichen und der ursprünglichen Farbe statt, wie sie beim menschlichen Haar nie oder nur in ganz seltenen pathologischen Fällen beobachtet wird.

Entfärbt können die Haare werden durch Wasserstoffsuperoxyd, besonders aber durch Chlor. Allein nur sehr umständlich und langsam gelingt die Entfärbung und, wenn Chlorwasser angewendet worden war, so klebt noch Tage lang den Haaren ein so penetranter Chlorgeruch an, dass wohl Niemand, um unentdeckt zu bleiben, zu diesem Mittel seine Zuflucht nehmen wird. Auch bei entfärbten Haarflechten finden sich Haare von der ursprünglichen Farbe. Die entfärbten Haare sind weniger biegsam, spröde, brüchig geworden und ihre Farbe selbst ist eine fahle, schmutzig gelblich-weisse, wie sie auf menschlichen Häuptern zum Glücke nur selten gefunden wird.

Auch die Bedeutung des Haares für die Feststellung der Identität von Leichen schien einigermassen eingeschränkt zu werden durch den Nachweis, dass die Farbe der Leichenhaare im Laufe der Jahre sich verändern kann. Hauptmann und Sonnenschein haben gezeigt, dass ursprünglich dunkle Haare einer längere Zeit begrabenen Leiche eine hellere Farbe annehmen können, vermuthlich durch Einwirkung der im Boden befindlichen Huminsäuren. Auf der andern Seite hat Chevallier gefunden, dass helle Haare auch dunkler werden können durch langandauernde Berührung mit breiig verwesten Leichentheilen von dunkler Farbe. Da man aber in beiden Fällen unter den heller oder dunkler gewordenen Haaren immer wieder solche Haare findet, welche die ursprüngliche Farbe erhalten haben, so hat auch durch diese Entdeckungen die Haarfarbe kaum etwas von ihrem Werthe für die Frage nach der Identität eingebüsst. Zudem sind die erwähnten Farbenveränderungen nur sehr selten wahrgenommen worden, während es feststeht, dass Form und Structur der Haare von Leichen Jahrzehnte lang unverändert bestehen bleibt.

UNTERSUCHUNG DER SPUREN

VON

FUSSTRITTEN UND WERKZEUGEN

VON

DR. **ADOLF SCHAUENSTEIN,**
PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT GRAZ.



LITERATUR.

Hugoulin, Annales d'hyg. publ. 1850. 1855. — Mascard, Mémoires de l'acad. roy. de médecine de Belgique 1850. Tom. IX. — Caussée, Annal. d'hyg. publ. 1854. — Jaumes, Annal. d'hyg. publ. 1880 (Févr.) — Hodann, Ueber ein Verfahren, äussere Spuren eines Verbrechens plastisch darzustellen. Archiv f. preuss. Strafrecht 1867. — W. Zenker, Die Fussspuren des Menschen. Vierteljahrsschr. für gerichtliche Medizin 1879. XXX. 1.

Von entscheidender Wichtigkeit kann in einer strafgerichtlichen Untersuchung eine genaue Beobachtung und scharfsinnige Deutung der mannigfachen Spuren sein, welche an dem Thatorte zurückgeblieben sind. Manche Einzelheiten der verbrecherischen That können oft nur durch die umsichtige Verwerthung solcher Spuren erkannt werden und in vielen Fällen sind sie es, welche begründeten Verdacht auf eine bestimmte Person als Thäter zu lenken, ja öfters sogar diesen Verdacht zur vollen Gewissheit umzuwandeln vermögen.

Die Gestalt und Gruppirung von Blutflecken an einer Wand, an einem Kleidungsstücke, auf dem Fussboden gibt oft viel mehr und gewisseren Aufschluss über die Art und Weise, die Stellung, in welcher die Verletzung zugefügt wurde, als die anatomische Untersuchung der Wunde zu gewähren vermag. Die Abdrücke, welche mit Blut besudelte Finger an Gegenständen an oder nahe bei dem Thatorte zurückliessen, können uns oft unterrichten über das, was der Verbrecher nach der Ausführung der That vorgenommen; sie zeigen dem aufmerksamen Beobachter den Weg, auf welchem der Thäter den Schauplatz seines Verbrechens verliess. Der Zustand des Bodens am Orte der That kann oft deutliches Zeugniss geben, ob ein Ringen, ein Kampf stattgefunden habe, ob der Leichnam vom Orte, wo die Tödtung erfolgte, hinweggeschleift wurde. Spuren, welche menschliche Füsse am Thatorte erzeugten, verrathen uns öfters die Betheiligung mehrerer Individuen an der That und können auch oft sehr wichtige Anhaltspunkte gewähren, um aus ihrer Grösse, Form und Gruppirung auf die Persönlichkeit ihres Urhebers selbst zu schliessen. — Wie der Jäger aus den Eindrücken, die der Fuss eines flüchtigen Wildes auf dem Boden hinterliess, mit aller Sicherheit nicht nur die Gattung, sondern auch die Grösse des

Thieres erschliesst, von welchem die Fährte herrührt, wie der Indianer mit scharfem Auge und von früher Jugend an geübter und erlernter Kombination solcher geringfügiger Momente aus Fussspuren, aus abgestreiften Zweigchen von Gesträuchern u. dgl. sichere Schlüsse zieht auf die Beschaffenheit Jener, die da vor ihm in der Wildniss gewandert, und zu errathen vermag, ob er den Spuren eines Freundes oder Feindes folgt, so kann auch für die Entdeckung und Ueberweisung eines Verbrechers aus solchen Spuren oft das Wichtigste entnommen werden.

Es verdienen dieselben um so mehr die aufmerksamste Beachtung, weil ihre Wichtigkeit im Allgemeinen entweder gar nicht begriffen oder sehr unterschätzt wird. Es ist eine dem erfahrenen Kriminalisten hinlänglich bekannte Thatsache, dass oft selbst bei der grössten Schlauheit, durch welche ein Verbrecher sich der Entdeckung zu entziehen sucht, in einem oder dem andern Punkte eine Vorsichtsmassregel unterlassen wird und dass dadurch das ganze, mit allem möglichen Raffinement überdachte und ausgeführte Gebahren seinen Zweck verfehlt. — Dem ruhigen Beurtheiler ist es oft unbegreiflich, wie der Verbrecher bei dem Aufwande von List und Energie, durch welchen er sich vor Entdeckung zu sichern wähnte, gerade dieses Moment ganz vergessen, gerade in dieser Richtung sich eine für ihn verhängnissvolle Blösse geben konnte. — Gar oft habe ich in meiner forensischen Thätigkeit erfahren, wie das Messer, mit dem der tödtliche Stich versetzt worden, mit der grössten Sorgfalt vom Blute gereinigt und blank geputzt war, den Blutstropfen aber, der an der Klinge hinabgeflossen und dort, wo diese ins Heft eingesetzt ist, in den Fugen eingetrocknet war, hatte der Verbrecher nicht gesehen und dieses Zeugniss seiner That nicht weggeschafft. Seine Kleider hatte er sorgsam gereinigt, aber dass er mit der blutigen Hand in eine Tasche gegriffen und an deren Innenwand den Abdruck seiner blutigen Finger hinterlassen, daran hatte er nicht gedacht.

Damit aber solche Spuren die hohe Bedeutung, welche sie in vielen Fällen beanspruchen dürfen, auch wirklich besitzen, ist freilich eine sehr genaue Beobachtung und Untersuchung und eine wohl durchdachte, scharfsinnige Deutung derselben erforderlich. Je geringfügiger oft jene Eigenthümlichkeiten der Spuren sind, aus welchen werthvolle Schlüsse gezogen werden können, desto sorgfältiger muss bei ihrer Untersuchung vorgegangen werden. Bei oberflächlicher Besichtigung und mit wenig Worten abgethaner Beschreibung werden nur die gröbsten Unterschiede, die am grellsten in die

Augen springenden Besonderheiten erkannt, weiter und tiefer ins Detail gehende Folgerungen daher nicht ermöglicht werden.

Genaue und aufs Minutiöseste aufmerksame Beobachtung ist so wenig, wie eine richtige Deutung des Wahrgenommenen, die Sache Jedermanns und viele Fälle in den Annalen der Kriminalistik blieben nur desshalb ungelöst, weil die ersten Erhebungen lückenhaft und wenig dem Zwecke entsprechend waren. Dieser Uebelstand ist oft genug nicht zu verhüten, da die erste Auffindung der Spuren vom Zufalle abhängig meistens von Leuten geschieht, die von der Wichtigkeit genauer Erforschung geringfügiger Details keinen Begriff haben oder unter dem Eindruck der Ueberraschung und des Schreckens solche Erhebungen zu machen unfähig sind. Die Wesenheit solcher Spuren bringt es aber mit sich, dass sie leicht verändert oder ganz vernichtet werden, wenn nicht besondere Vorsicht angewendet wird, sie bis zu ihrer Untersuchung durch formell sowohl als sachlich kompetente Personen unversehrt zu erhalten.

Es gehört ein Zusammentreffen sehr günstiger Umstände dazu, vor Allem der Zufall der Auffindung der Spuren durch intelligente und nicht leicht aus der Fassung zu bringende Personen, um diese wichtigen Zeichen wenigstens bis zur ersten Besichtigung durch eine Behörde, die in den meisten Fällen nicht das Untersuchungsgericht, sondern die mit der Handhabung der Ortspolizei betraute Gemeindevorstehung sein wird, unverändert zu erhalten. Auch diese Behörde wird häufig kaum Gewähr bieten für eine richtige und den Anforderungen eines scharfsinnigen und erfahrenen Untersuchungsrichters entsprechende Erhebung, wenn hiefür auch durch verständige Instruktion für solche Fälle oder durch die Zuziehung sachkundiger Personen, wie Aerzte u. dgl. einigermassen vorgesorgt werden kann.

Oft aber sind schon beim Eintreffen dieser ersten, mit behördlicher Autorität ausgerüsteten Erhebungskommission die Spuren verändert, bis zur Unkenntlichkeit verwischt, Fuss- und Blutspuren auf dem Boden sind durch gedankenlose Neugierige, die sich hinzudrängen, zertreten, verändert oder die erstern durch eine Menge neu erzeugter Abdrücke der verschiedensten Füsse zu einem derart verwirrenden Bilde geworden, dass es auch dem aufmerksamsten Beobachter nur mit grösster Schwierigkeit oder gar nicht mehr gelingt, die ursprüngliche Gruppirung des für die Erhebung allein Wichtigen wieder zu erkennen. «— Flecke an Mauern u. dgl. haben durch täppisches Betasten unberufener und auch berufener Hände ihre charakteristische Form verloren und zu all diesen Möglichkeiten tritt dann noch jene der Veränderung und Zerstörung solcher Spuren durch Witterungs-

einflüsse hinzu. Es kann daher nicht befremden, dass im Ganzen die Erhebung solcher Spuren seltener ausschlaggebende Resultate in der Kriminalpraxis aufzuweisen hat, als man theoretisch von ihr zu hoffen berechtigt ist.

Daraus folgt aber keineswegs die in praxi leider öfters vorkommende Geringschätzung und Vernachlässigung dieser Momente, sondern die Forderung, dass, soweit diess möglich, Sorge getroffen werden muss, derlei Spuren unversehrt zu erhalten, bis eine sachgemässe Untersuchung derselben vorgenommen werden kann.

Die hierzu nöthigen Vorsichtsmassregeln werden durch die Besonderheit des einzelnen Falles bedingt. Bewachung des Ortes, wo sich derlei Spuren finden, durch verlässliche und verständige Leute kann deren Veränderung durch Vorübergehende oder sich neugierig Hinzudrängende verhindern, Ab- und Eindrücke von Gegenständen, die sich auf dem Boden vorfinden, können durch zweckmässiges Verfahren, z. B. durch Bedecken mittelst eines passenden, umgestürzten Gefässes, wie eines Schaffes, eines Topfes u. dgl. wenigstens für einige Zeit gegen Zerstörung durch Regen u. s. w. geschützt werden, Flecke und Abdrücke an Mauern u. dgl. lassen sich durch Bedecken mittelst eines an die Mauer gehängten Gefässes gegen Zerstörung durch aufschlagenden Regen oder Schnee sichern u. s. f.

Wenn es aber auch durch solche Mittel möglich wurde, die Spuren für die Besichtigung durch kompetente Personen unverändert zu erhalten, so wird es doch immer auch wünschenswerth sein, sie auch noch länger zu konserviren. — Je wichtiger sie für den vorliegenden Fall sind, und diess wird oft erst in viel späteren Phasen der gerichtlichen Untersuchung erkannt werden, desto zweckdienlicher wäre es, wenn man diese Beweismittel unverändert stets vor Augen hätte, um ihre wiederholte Besichtigung, Vergleichung mit andern im Laufe der Erhebungen bekannt gewordenen Objecten und ihre Beurtheilung nach gewisser, auch erst durch die weitere Entwicklung des Falles gegebener Richtung zu ermöglichen. Da solche Spuren ihrer Natur nach wohl nur höchst selten von dem Orte, wo sie entstanden, unverändert entfernt und aufbewahrt werden können, so wird diese Forderung thatsächlich wohl nicht erfüllt werden können und man wird bestrebt sein müssen, dieses Erhalten der Spur für spätere Beobachtungen und Untersuchungen durch genaue Beschreibung oder gute Abbildung derselben zu ersetzen.

Da es bei der richtigen Deutung derartiger Dinge auf unscheinbare Details und oft auf den nur durch unmittelbare Sinneswahrnehmung zu gewinnenden Gesammteindruck des Bildes ankömmt, so

wird auch die meisterhafteste Beschreibung nie den Werth haben, welchen eine wahrheitsgetreue Abbildung zu bieten vermag.

Solche Spuren sind von zweierlei Art; entweder sind sie nur Abklatschungen des Gegenstandes, wenn auf dessen Oberfläche sich ein färbendes, flüssiges Material befand, wie dies z. B. die Abdrücke blutbefleckter Hände, Fusssohlen und dgl. auf einem damit angefassten oder berührten Objekte sind, oder der Gegenstand drückt sich in ein mehr oder weniger weiches, plastisches Material ein und hinterlässt in diesem einen negativen Abguss seiner Form, in welchem die Vertiefungen den Erhabenheiten des eingedrückten Gegenstandes entsprechen, so z. B. Eindrücke von Füssen, Werkzeugen u. s. w. auf Schnee oder auf nicht zu hartem Boden.

Für die ersteren, die bloss Abdrücke in der Fläche sind, wird sich die genaue Abzeichnung — für die letzteren eine Abformung als Mittel empfehlen, um solche Spuren für die Dauer verfügbar zur Untersuchung zu erhalten, da es wohl nur in den seltensten Fällen möglich sein wird, die Spur selbst zu konserviren.

Als Mittel zur Abbildung der ersteren wäre freilich die Anwendung der Photographie in Bezug auf möglichste, bis ins kleinste Detail exacte, wahrheitsgetreue Wiedergabe unbedingt in erster Linie zu nennen. In der Praxis aber wird dieses Hilfsmittel häufig unanwendbar sein, weil es schwer halten wird, in derlei Fällen sofort und ohne zu grosse Kosten einen geschickten Photographen beizuziehen und andererseits auch oft die Beschaffenheit solcher Spuren und ihrer Unterlage, die wenig scharf ausgeprägten Konturen und die Farben der Gegenstände, mit welchen man es zu thun hat, ein gutes, deutliches Lichtbild nicht erwarten lassen.

Für die vertieften Spuren-Eindrücke empfiehlt sich, da es bei ihnen vorzüglich auf die genaue Wiedergabe der Tiefendimensionen ankömmt, weder die Photographie noch eine Zeichnung überhaupt — bei ihnen wird immer zur plastischen Nachbildung geschritten werden müssen.

Wenn die Anfertigung eines Lichtbildes nicht möglich ist, so wird man für eine gute Zeichnung der Spuren Sorge tragen. Für einen geschulten, zumal im Abzeichnen naturhistorischer und besonders mikroskopischer Objekte geübten Zeichner hat die Aufgabe keine Schwierigkeit; er wird die getreue Wiedergabe des Gesammtbildes der Spur mit der genauen Beachtung der Masse aller Einzelheiten zu kombiniren verstehen. Für Jemanden, der im Zeichnen wenig geübt oder gar nicht damit vertraut ist, wird vorzüglich bei etwas komplizirteren Gestaltungen eine getreue Abzeichnung ziemlich schwie-

rig sein und es wird sich hier vor Allem darum handeln, die Umrisse mit möglichst genauer Einhaltung der Dimensionen zu fixiren. Als gute Hilfe hierbei wird durchscheinendes Durchzeichen- oder Pause-Papier dienen, das straff auf die Spur gelegt wird, wo dann bei einiger Aufmerksamkeit ein genaues Umreissen der Kontur unschwer gelingt. Würde auch dieser Behelf fehlen, so könnte man im Nothfalle ein solches Papier improvisiren, indem man feines, an und für sich etwas transparentes Papier mit Oel tränkt und dann durch Abreiben mit Löschpapier oder Baumwolle und dgl. möglichst trocknet.

Umständlicher, aber bei sorgsamer Ausführung volle Genauigkeit der Masse verbürgend, ist die Methode des Netzzeichnens.

Man zieht neben der abzuzeichnenden Spur eine gerade Linie, theilt diese mit Zirkel oder Massstab in beliebig viele gleiche Theile, errichtet auf jedem Theilungspunkte eine senkrechte Linie, auf welche man die Theilung der Grundlinie aufträgt und verbindet dann diese Theilpunkte durch der Grundlinie parallele Linien, so dass man über der Spur ein Netz von ganz gleichen Quadraten erhält. Ein kongruentes Netz zeichnet man auf Papier und kann nun leicht von Quadrat zu Quadrat vorschreitend die Abstände der Kontur von den einzelnen Richtpunkten in das Netz eintragen, um endlich ein ganz exaktes Abbild der ganzen Figur zu erhalten.

Caussé gelang es auf diese Weise in einem Falle von Mord, in welchem 8 Individuen als Theilnehmer verdächtig waren, aus blutigen Fussspuren, die auf dem Fussboden des Zimmers sich befanden, ihren Urheber zu ermitteln. Die Fussspuren rührten von einem nackten linken Fusse her. Caussé trug nun auf eine Diele eine dünne Schichte defibrinirten Blutes auf, und jeder der 8 Angeklagten musste den linken Fuss zuerst auf diese Diele und nachdem die Sohle hierdurch mit Blut benetzt war, auf eine Holztafel setzen, so dass die Abdrücke der 8 linken Füsse mit einander verglichen werden konnten.

So unanfechtbar die Methode des Netzzeichnens ist, so wenig vor Täuschung sicher erscheint uns dieses Verfahren Caussé's, denn es ist klar, dass der Abdruck von der grösseren oder geringeren Menge des hier als Farbstoff verwendeten Blutes, welches an der Fusssohle haftet, — sehr beeinflusst wird, was Caussé selbst zugibt, indem er mahnt — was freilich leichter gesagt als gethan ist — darauf zu achten, dass der behufs der Vergleichung erzeugte Abdruck «nicht mehr und nicht weniger blutgetränkt ausfalle, als der ursprüngliche, mit welchem jener verglichen werden soll». Dass der Abdruck überdiess auch von der Art und Weise, der grösseren

oder geringeren Kraft der Bewegung, mit welcher der Fuss zur Erzeugung des Abdrucks auf die Unterlage aufgesetzt wird, in hohem Grade modifizirt werden müsse, ist nicht minder klar und diese Momente lassen sich, als vom Willen dessen, mit dem der Versuch angestellt wird, abhängig, kaum beherrschen.

Die zweite und viel häufiger vorkommende Art der Spuren sind Eindrücke, wenn nemlich der die Spur verursachende Gegenstand in eine weiche, plastische Unterlage sich einpresst und in ihr einen negativen Abguss seines Körpers erzeugt. Am häufigsten sind die Spuren, welche der sich aufstemmende Fuss auf dem Boden von geeigneter Beschaffenheit hinterlässt — aber auch Eindrücke, welche eine auf den Boden sich stützende, an ihm einen Halt suchende Hand, oder solche, die ein auf den Boden fest aufgesetztes Werkzeug, ein Stock, ein Gewehrkolben, die Holme einer Leiter und dgl. erzeugten, die Geleise, welche Wagenräder in den Boden einpressten u. s. f. sind oft schon von massgebender Wichtigkeit für die Erhebung des Thatbestands gewesen.

Die Beschaffenheit der Unterlage, am häufigsten also des Bodens, ist entscheidend für das Zustandekommen solcher Eindrücke überhaupt, für ihre Form und die deutliche Abprägung des sie verursachenden Objektes. — Es ist klar, dass auf ganz hartem Boden solche Eindrücke nicht entstehen können, wie auch sehr weiche Unterlage, sehr durchweichter Schlamm sie nicht zu Stande kommen lässt. Auf dicht mit Pflanzen bewachsenem Boden, auf Rasen und dgl. werden solche Eindrücke entweder gar nicht oder doch nur ein theilweises Bild des Objektes gebend entstehen; in sehr trockenem, feinkörnigem oder pulverigem Boden, in feinem Sand, feinkörnigem Schnee, in Staub wird man deutlich ausgeprägte, bleibende Spuren auch nur ausnahmsweise erwarten können.

Ein gewisser Grad von homogener Beschaffenheit, Feuchtigkeit und Zähigkeit des Bodens wird scharf ausgeprägte Eindrücke am meisten begünstigen und in solchem Boden werden sie sich auch am längsten unverändert erhalten. In ihm werden sie daher auch das treueste Bild des eingedrückten Objektes, einen möglichst reinen Abguss desselben geben, was freilich auch davon abhängig ist, — was zumal bei der Beurtheilung von Fussspuren nicht vergessen werden darf, — dass das Objekt in möglichst senkrechter Richtung in die Unterlage eingepresst und diese Richtung nicht etwa nachträglich verändert wird, wodurch natürlich Grösse und Gestalt des Eindruckes geändert werden müssten. — Trifft der eingepresste Gegenstand einen Boden von heterogener Beschaffenheit, wo z. B. plastische, zur Bildung

eines guten Abdruckes ganz geeignete Parthieen von nicht plastischen, z. B. von kleinen Steinchen und dgl. durchsetzt sind, so wird der Abguss nur theilweise gelingen. Bei der leichten Zerstörbarkeit der Spuren im Boden ist die möglichst rasche Vornahme ihrer Untersuchung und die schon früher besprochene, sofortige Sicherung derselben durch Bewachung, Bedeckung u. s. f. geboten. — Da es nur in den seltensten Fällen möglich sein wird, die Spur selbst unzerstört aus dem Boden auszuheben und selbst wenn diess gelang, unverändert zu erhalten, wird eine Erhaltung derselben für die Zwecke der weiteren Erhebungen durch eine getreue Abformung von grossem Vortheil sein. Vorsichtshalber wird es sich empfehlen, sofort eine genaue Messung der Spur zu machen und eine möglichst deutliche Beschreibung derselben zu entwerfen, zumal wenn nur Eine oder nur wenige Spuren vorhanden sind, um, wenn bei aller Vorsicht eine Veränderung der Spur eintreten oder ihre Abformung sich verzögern oder nicht gelingen sollte, wenigstens durch die Schilderung Material für später zu ziehende Schlüsse gerettet zu haben. — Ein denkender Sachverständiger wird, das braucht wohl nicht erst gesagt zu werden, die häufig übliche, rohe Art des Versuches einer Vergleichung solcher Fussspuren mit Objekten, welche sie vermeintlich hervorgebracht haben, hintanhalten, die darin besteht, dass der Fussspur der verdächtige Stiefel sofort einzupassen versucht wird. Dabei wird, vorzüglich wenn der Boden feucht oder locker ist, ein neuer Eindruck in und über dem alten und dieser dadurch ganz unkenntlich gemacht. — Es wäre dies gerade so, als wenn der obduzierende Arzt eine ihm vom Richter vorgelegte Waffe in die Wunde einführen würde, um daraus zu folgern, ob diese Wunde mit dieser Waffe zugefügt worden sei. — Soll ein solcher Versuch an Ort und Stelle ausgeführt werden, so würde es sich jedenfalls empfehlen, mit diesem verdächtigen Objekte in Boden von gleicher Beschaffenheit mit jenem, der die Spur enthält, Eindrücke zu erzeugen und diese dann mit den ursprünglichen, eigentlichen Untersuchungsobjekten zu vergleichen.

Für den Versuch, die Spur im Ganzen aus dem Boden auszuheben, gibt Hodann in seiner citirten ganz trefflichen Denkschrift ein Verfahren an, welches nicht schwer auszuführen, freilich aber nur in weichem Boden anzuwenden ist. Er dreht einen ½ Fuss hohen, die Spur reichlich umfassenden Reif von Eisen oder Blech schraubenförmig in die Erde, sucht die oberen Schichten des Bodens durch Bebrausen mit Gummilösung etwas konsistenter zu machen und umgräbt dann den Reif bis zum unteren Rande und von diesem abwärts schräg nach aussen. Den so gebildeten kleinen, vom Reife gekrönten

Hügel sticht er nun mit einer grossen scharfen Schaufel durch, zieht eine Blechplatte hindurch und hebt dann den Reif ab. — Hodann selbst nennt das Verfahren zu komplicirt, um es empfehlen zu können. — Dieser Vorwurf ist weniger gerechtfertigt als der, dass mit der so aus dem Boden ausgehobenen Spur eigentlich sehr wenig gewonnen ist, da sie ja bei nachfolgender Austrocknung in ihren Dimensionen nothwendig verändert werden muss, daher nun für sehr kurze Zeit konservirt wäre.

Für die Abformung, die plastische Nachbildung von Eindrücken, wurden verschiedene Verfahrungsweisen angegeben.

Hugoulin (1850) ging von dem Gedanken aus, den Eindruck selbst zu erhalten und zwar dadurch, dass der ihn umgebende, also darstellende Boden zu einer festen zusammenhängenden Masse umgewandelt wird, deren Festigkeit ein Herausheben des Eindrucks im Ganzen erlauben sollte. Zu dieser «Solidifikation» wie er es nannte, benützte Hugoulin Stearinsäure in feinst vertheiltem Zustande, die er durch Ausfällen einer Lösung von Stearinsäure in heissem konzentrirtem Alkohol mittelst kalten Wassers und nachheriges Filtriren und Trocknen darstellt.

Das Bodenstück, in welchem der Eindruck sich befindet, erwärmt H. auf nahezu 100° C, indem er über den Eindruck einen kleinen Rost setzt, welcher ein Eisenblech trägt, auf welches glühende Kohlen gelegt und in der Gluth erhalten werden, bis der Boden die gewünschte Temperatur erlangt hat. Sodann wird der Rost entfernt und auf den heissen Eindruck die Stearinsäure in kleinen Mengen allmählig aufgesiebt. — Sowie das feine Pulver auf die erhitzte Stelle fällt, schmilzt es, imbibirt den Boden und erstarrt hier, mit dem Boden eine ziemlich feste Kruste bildend. — Nach hinlänglicher Erkaltung höhlt man den Boden rings um diese Kruste aus, bis man diese als ganzes Stück ausheben kann.

Diese Kruste, die also nicht eine Abformung der Spur, sondern die durch die imbibirte und erstarrte Stearinsäure zusammengeklebte, eingedrückte Stelle des Bodens selbst ist, wird nun umgekehrt, d. h. ihre im Boden selbst nach oben gekehrt gewesene Fläche nunmehr nach unten gewendet, auf ein mehrfach zusammengelegtes, flach ausgestrichenes Tuch — (ein Hand- oder Leintuch oder dgl.) — gelegt, die Ränder dieses Tuches aufwärts gebogen und in diese so improvisirte Gussform wird nun Gipsbrei in der Höhe einiger Centimeter gegossen und erstarren gelassen; die an und für sich leicht zerbrechliche Kruste erhält durch diesen Gipsüberguss die für die Versendung und den weiteren Gebrauch nöthige Härte. —

Es braucht wohl nicht erst gesagt zu werden, dass dieses Verfahren überhaupt nicht anwendbar ist, wo die nothwendige höhere Temperatur die im Boden vorhandene Spur verändern müsste — wie auf Schnee, auf gefrorenem Boden; auch bei sehr feuchtem Boden, müsste erst eine, ohne Verzerrung des Eindruckes kaum mögliche Austrocknung vorgenommen werden. Es ist ferner jede Ueberhitzung des Bodens sorgsam zu vermeiden, weil sonst die geschmolzene Stearinsäure ins Kochen geräth und statt ruhig im Boden zu versickern, in kugelförmige Tröpfchen zerfährt, welche kleine Theilchen des Bodens an sich reissen und so die Form des Eindruckes verändern. Die grösste Schwierigkeit ist aber das Ausheben der entstandenen Kruste zumal bei grösseren Eindrücken oder solchen in Boden von heterogener Zusammensetzung, bei der Anwesenheit von Steinen und dgl., da ja die Kruste immer sehr zerbrechlich ist. Alle diese Umstände und das Komplicirte des Verfahrens überhaupt bewirkten, dass dieses Verfahren, so sinnreich es auch ausgedacht ist, sich Eingang in die Praxis nicht zu gewinnen vermochte.

Jaumes in Montpellier (l. c. 1880) hat dieses Verfahren dahin geändert, dass er die Eindrücke nach Hugoulin's Angabe «solidificirt», dann aber auf das selten gelingende Ausheben derselben verzichtet und dafür die durch Stearinsäure fester gemachte Spur, nachdem er sie mit einer dünnen Schichte von Oel oder noch besser von Seifenlösung überzogen, mit Gips ausgiesst. Nach dessen Erstarrung wird dann das ganze Stück ausgehoben, an der Luft getrocknet, worauf sich der gewonnene Gipsabguss leicht von den anhängenden Bodenstücken trennen lässt. J. erzeugt also einen positiven Abguss, d. h. eine plastische Abbildung des Objektes, welches die Spur im Boden hervorgebracht hatte.

Die Erzeugung eines solchen positiven Abgusses, für welchen also die Spur im Boden die Gussform bildet, ist jedenfalls das richtige Verfahren. Denn für die weitere forensische Verwerthung der Spur ist ja doch ihre Vergleichung mit dem Gegenstande, von dem sie muthmasslich erzeugt wurde, die Hauptsache und diese Vergleichung gelingt viel leichter, wenn man mit dem Gegenstande das getreue plastische Abbild desselben, als dessen negativen Abguss zusammenhält. Ueberdiess ist ja, wenn der positive Abguss gut gelungen, nichts leichter, als negative Abgüsse desselben zu erzeugen, die dann ein treues Abbild der in den Boden vertieften Spur selbst sind. Hält man aber hieran fest und hat man von vorneherein für die Erzeugung eines positiven Abgusses die richtige Methode, dann entfällt bei der Anwendung zweckmässigen Materials für den Abguss

die Nothwendigkeit der «Solidifikation» der Spur mit Stearinsäure und man kann sich diesen immer umständlichen und selbst bei erworbener Uebung häufig nicht erfolgreichen Umweg ersparen.

Für die Abformung von Eindrücken, die sich in Schnee oder gefrorenem Boden vorfinden, schritt Hugoulin zur Bildung eines positiven Abgusses. Er geht hierzu folgendermassen vor (l. c. 1855): Einige Tafeln feinen Leims, wie er im Handel in der Form dünner, fast farbloser und ganz durchscheinender Blätter vorkommt, werden in kaltem Wasser eingeweicht, bis sie aufgequollen sind. Der Leim hat dann so viel Wasser absorbirt, dass er beim Erwärmen eine ziemlich dünnflüssige Lösung darstellt, welche so concentrirt ist, dass sie in Berührung mit Körpern von niederer Temperatur sehr rasch erstarrt. Diese warme Lösung wird vorsichtig in den Eindruck gegossen, so dass die Vertiefung vollständig ausgefüllt und ihre Ränder von dem schnell gelatinirenden Leim noch überdeckt sind. Nach wenigen Minuten schon ist der Abguss fest genug, um abgehoben werden zu können. Er behält auch durch längere Zeit, bei niederer Temperatur durch einige Stunden, seine Dimensionen unverändert, später vertrocknet er, wird hornartig und dadurch verzogen und verzerrt. Man muss also so rasch als möglich ihn als Form für den (negativen) Gipsabguss benützen, indem man ihn sorgfältig beölt und mit feinem Gipsbrei übergiesst. Man erhält so einen Gipsabguss, welcher das ziemlich genaue Abbild der vertieften Spur darstellt. — Ist die Spur ganz von Schnee gebildet, so kann man die Leimlösung sofort in dieselbe eingiessen, wenn aber z. B. bei Fussspuren in sehr dünnen Schichten von Schnee an einzelnen Stellen der Schneespur der Boden selbst blossliegt, oder bei Spuren in gefrorenem Boden, muss dem Aufgiessen der Leimlösung ein behutsames Beölen des Eindruckes vorangehen, um das Abheben des erstarrten Abgusses zu ermöglichen.

Auch dieses Verfahren erfordert sehr viele Vorsichten, um zu gelingen. Der richtige Grad der Concentration und vorzüglich die richtige Temperatur der Leimlösung sind schwierig zu treffen, und es geschieht nur zu leicht, dass die um eine Kleinigkeit zu warme Leimlösung etwas Schnee zum Schmelzen bringt und dadurch die Spur nicht unwesentlich vergrössert, während bei zu wenig warmer Leimlösung dieselbe während des Eingiessens zu erstarren beginnt und leicht einzelne seichte Vertiefungen der Spur sich nicht füllen, in dem Abgusse also ausbleiben. Auch hierbei ist nicht einzusehen, wozu der das Gelingen häufig in Frage stellende Umweg gewählt

werden soll, statt von vornherein einen bleibenden, dauerhaften Abguss zu machen.

Diesen Weg hat Hodann l. c. eingeschlagen und sein Verfahren zeichnet sich gegenüber jenem Hugoulin's durch Einfachheit, Leichtigkeit der Beschaffung der nöthigen Materialien und möglichste Gewähr für Gelingen und Anwendbarkeit in allen Fällen vortheilhaft aus.

Hodann siebt das feingepulverte Material, aus welchem er seine plastische Nachbildung der Spur, welche den positiven Abguss derselben darstellt, erzeugen will, in die Spur, setzt zu diesem Pulver dann durch vorsichtiges Benetzen (mittelst der Brause einer kleinen Giesskanne) die nöthige Menge Wassers, durch dessen chemische Bindung dann das Erstarren in der Spur selbst erfolgt.

Das zur Erzeugung der Abformung benützte Material ist ein inniges Gemenge gleicher Theile von Cement, Sand und Gips, nur in einzelnen Fällen kann Gips allein angewendet werden. Alle diese Materialien müssen, um möglichst gute Abgüsse zu erhalten, von der besten Beschaffenheit und sehr fein gepulvert und innigst vermengt sein. Der Cement muss mit Wasser rasch erstarren und möglichst harte Massen geben, der Sand feiner Flusssand, gut gesiebt, von lehmigen Bestandtheilen frei, der Gips gut gebrannt, von jener Qualität sein, welche zur Erzeugung von Gipsabgüssen dient. Dass eine gewisse Uebung zum Gelingen guter Abformungen erforderlich ist, braucht wohl nicht erst hervorgehoben zu werden.

Nach der Beschaffenheit des Bodens, in welchem die abzuformende Spur sich befindet, muss das Verfahren kleine Modifikationen erleiden.

Als Muster des Verfahrens mag jenes dienen, welches man zur Abformung von Spuren im Schnee anzuwenden hat. Das früher erwähnte Gemenge (Cement, Sand und Gips) wird mittelst eines feinen Siebes über die Spur gesiebt, so dass das Pulver nicht nur die Spur vollständig ausfüllt, sondern sie im ganzen Umfange etwa 4 bis 5 Centimeter breit überdeckt und die Schneefläche 3 Centimeter hoch überragt. Den durch das Pulver erzeugten Hügel breitet man mittelst eines Messers oder Lineals u. dgl. eben aus, legt nun einen befeuchteten Leinwandlappen oben auf und drückt ihn vorsichtig überall gleichmässig an. Nun giesst man aus einer kleinen Giesskanne mittelst der Brause Wasser (bei Spuren im Schnee muss das Wasser selbstverständlich eiskalt sein) so lange auf, als der Leinwandlappen dasselbe leicht aufsaugt. Nach einiger Zeit (wenn man mit dem Gemenge früher schon Versuche angestellt hat, so kennt man die Zeit, welche dasselbe zur Erstarrung bedarf, durch Erfahrung) ist die

Masse halbfest geworden; man entfernt nun den Leinwandlappen und schneidet mit einem Messer $^1/_2$ oder 1 Centimeter breit vom Rande in den Kuchen der Formmasse ringsherum ein, wodurch es möglich wird, auch von der Seite her das Fortschreiten der Erhärtung zu prüfen. Erst wenn die Masse vollständig erhärtet ist, wozu öfters einige Stunden erforderlich sind, fährt man mit der Hand vorsichtig unter den die Spur überragenden breiten Rand, lockert ringsherum den Zusammenhang und hebt den Abguss durch sanftes Umdrehen aus. Er muss anfangs, so lange er noch feucht und daher zerbrechlich ist, vorsichtig behandelt, dann langsam getrocknet werden, wodurch er schliesslich ganz fest wird.

Abformungen aus Schnee gelingen sehr leicht und sind sehr gut ausgeprägt.

Wenn der Eindruck nur theilweise von Schnee umgeben ist, bei dünner Schneedecke, wo in den tiefern Stellen der Spur der Boden selbst frei liegt, muss man die Vorsicht anwenden, diese von Schnee entblössten Stellen, wenn sie gefroren oder überhaupt hart sind, erst vorsichtig mittelst eines feinen Pinsels zu beölen, ehe man das Abformungsmaterial aufsiebt.

Wäre die Schneespur durch Aufthauen feucht, so muss das in den Eindrücken angesammelte Wasser durch Aufsaugen mit Löschpapier vorsichtig entfernt werden, um dann erst mit dem Aufsieben zu beginnen.

Ganz in gleicher Weise geht man vor bei der Abformung von Spuren im Boden selbst, wobei aber stets ein vorsichtiges Beölen der Spur vorgenommen werden muss.

In trockenem Sandboden kann, nach guter Beölung, auch bloss Gips aufgesiebt werden, in allen andern Bodenarten empfiehlt sich das Gemenge von Cement, Sand und Gips.

Bei Spuren in trockener und lockerer Erde ist auch darauf zu achten, dass die in die Vertiefung vom Rande her etwa hineingefallenen Erdklümpchen oder andere fremde Körper mit Vorsicht entfernt werden. Hierauf beölt man und siebt dann das Pulver auf. In schlammigem oder sehr feuchtem Boden wird das in der Spur befindliche Wasser erst durch Löschpapier entfernt.

Das Abheben der festgewordenen Abformung gelingt in allen diesen Fällen nicht so leicht, wie beim Schnee; am leichtesten noch in Sand- und in Lehmboden. Es wird sich fast immer empfehlen, das Abheben dadurch vorzunehmen, dass man mit einer breiten Schaufel in den Boden neben der Formmasse einsticht und die Form mit einer nicht allzudicken Schichte des unter ihr befindlichen Bodens

unterfährt und dann vorsichtig umwendet und trocknet. Wenn die ausgehobene Masse an der Luft trocken geworden, kann man, zumal wenn die Beölung gut ausgeführt worden war, die an der Abformung haftenden Krusten des Bodens leicht abheben oder durch vorsichtiges Abspülen mit Wasser entfernen.

Man erhält auf diese Weise sehr gute Abformungen der Spur, positive Abgüsse, von welchen dann, wenn es nöthig erscheinen sollte, leicht negative Gipsabgüsse gewonnen werden können.

Das Verfahren ist, wie ersichtlich, ziemlich einfach, gelingt bei einiger Uebung sehr gut, und erfordert nur wenig, überall leicht zu beschaffenden Apparat und billige Materialien; der einzige Uebelstand ist die relativ lange Zeit, welche die Abformungsmasse zur Erhärtung braucht, doch wird diese Frist bei gutem, rasch erhärtendem Cement wohl nur einige Stunden betragen, um das Abheben vom Boden ohne Gefahr des Zerbrechens der Abformung vornehmen zu können. Das vollständige Austrocknen, welches am besten anfangs in der Zimmertemperatur, erst später allenfalls bei erhöhter Temperatur auf einem geheitzten Ofen od. dgl. geschieht, erfordert allerdings öfters mehrere Tage; bei vollständiger Austrocknung sind aber dann die Abformungen hart und fest und auf die Dauer unveränderlich.

Was nun insbesondere Spuren des menschlichen Fusses betrifft, so werden solche als Abdrücke selten, häufiger als Eindrücke in hiezu geeignetem Boden zur Beobachtung kommen.

Das Abbild des nackten Fusses ist bekanntlich unter normalen Verhältnissen nicht das Bild der ganzen Sohle, sondern gibt nur die erhabenen Partien desselben wieder, die den Boden berühren. Der schreitende oder stehende nackte Fuss hinterlässt als Spur den Ab-(oder Ein-)druck der fünf Zehenpolster in einer gekrümmten, nach vorn konvexen Linie, hinter dieser und von ihr durch einen kleinen Zwischenraum getrennt (nur die grosse Zehe drückt sich meist ihrer ganzen Länge nach ab und steht also mit dem nächsten Abschnitte des Fussbildes in Verbindung) zeigt sich der Abdruck des Ballens als eine schief von innen und vorn nach aussen und hinten gelagerte, mehr weniger ovale Zeichnung, an die sich aussen die Zeichnung des äussern Fussrands anschliesst, die dann hinten in den Eindruck der Ferse übergeht, der von rundlicher oder ovaler Form ist. Der innere Fussrand, die Mitte der Fusssohle und das Gewölbe der Phalangen der 2ten bis 5ten Zehe kommen nicht zur Wahrnehmung.

Die mannigfachsten Aenderungen in den Details dieses Bildes können durch individuelle Eigenthümlichkeit (theils angeborene, theils erworbene) des Fusses oder auch durch Aenderungen in der Funktion desselben zu Stande kommen. Schon die Stellung der Zehenbilder zu einander kann sehr verschieden sein, bei ganz normal gebautem Fusse bilden sie eine schön gebogene Linie, in welcher die zweite Zehe etwas über die grosse Zehe hervorragt, während von ihr an die übrigen 3 in einer etwas schärferen Curve nach aussen und hinten abfallen. — Die einzelnen Zehenbilder sind rundlich oval und durch kleine Zwischenräume von einander getrennt, häufig aber, und gewiss oft als Zeugniss für die Misshandlung des Fusses durch die unzweckmässige Form der Beschuhung, tritt die 2te Zehe hinter die erste zurück und die Curve geht in flacherem Bogen von der ersten an nach hinten und aussen. Oefters, z. B. bei dem Gebrauche widernatürlich schmaler Schuhe, stehen die Zehen nicht regelmässig neben, sondern durcheinander, so dass eine derselben ihr Bild hinter einer oder zwei andern erscheinen lässt. In manchen Fällen sind die Zehen eng aneinander gerückt, eine kontinuirliche Reihe von Ovalen bildend, in andern wieder weit von einander getrennt.

Zieht man eine Tangente von dem inneren Rande des Ferseneindrucks zu dem nach innen am meisten hervorragenden Punkte des Balleneindrucks, so fällt der Abdruck der grossen Zehe entweder in die Fortsetzung dieser Linie oder wird von ihr auch tangirt; das erstere ist das Gewöhnliche bei normalen Füssen Erwachsener; oder die grosse Zehe liegt von dieser Linie nach innen ab, was bei den Fussspuren alter Leute häufig gefunden wird.

Es ist klar, dass eine Abflachung des Gewölbes, welches die Fusswurzel- und Mittelfussknochen bilden, umsomehr Punkte der Fusssohle zur Abbildung bringen muss, je hochgradiger sie ist. Beim Stehen, zumal bei Belastung des Körpers ist diese Abplattung stark genug, um Länge und Breite des Fusses um fast einen halben Centimeter zu vermehren. Jede Erschlaffung der Bänder, die das Gewölbe in seiner Spannung erhalten, wird Theile der Sohle, die sonst nicht zum Abdruck gelangen, abbilden lassen und beim Plattfuss wird endlich die ganze Sohle, auch der innere Fussrand abgedrückt werden. Bei Eindrücken des gehenden Fusses ist der Balleneindruck tiefer als der Ferseneindruck, die Zeheneindrücke sind tiefer oder seichter als der des Ballens, je nachdem sie der Beschaffenheit des Bodens gemäss mehr oder weniger tief eingesetzt werden, um als Haftapparat des Fusses zu dienen. Beim Laufen und auch beim Stehen ist der Ferseneindruck tiefer als der Balleneindruck.

Deformitäten eines Fusses werden natürlich das Bild entsprechend ändern und vom ärztlichen Auge wohl unschwer erkannt werden.

Viel häufiger als das Bild des nackten Fusses wird der Gerichtsarzt jenes des bekleideten zu beobachten Gelegenheit haben. Zenker (l. c.) bedauert die Seltenheit der Fussspur des Barfüssigen in unserem Himmelsstriche — aber vom gerichtsärztlichen Standpunkte ist dies so bedauerlich nicht; denn viel häufiger wird die Spur, welche eine Schuhsohle im Boden hinterlässt, für die Herstellung der Identität verwerthbarer sein, als der Eindruck des nackten Fusses.

Die Nägel an der Schuhsohle, Flickstücke, die ihr aufgesetzt sind, Defekte, die sie aufweist, sind sehr werthvolle Momente, um im konkreten Falle die Entstehung einer Fussspur durch den Besitzer dieses Schuhwerkes zu constatiren.

Neben der Form und den etwa vorhandenen speziellen Besonderheiten der Spur eines bekleideten Fusses wird die Grösse, die Länge und Breite derselben genau zu konstatiren sein, obwohl aus den Dimensionen der Schuhsohle das exacte Mass des Fusses, der mit diesem Schuh bekleidet ist, nicht erschlossen werden kann. — Im Mittel wird die Schuhsohle als um 1 Cm. länger als der Fuss angenommen — doch sind hier, selbst bei dem Fusse angeblich genau passenden Schuhen, nach Form des Schuhes, nach Belieben und Gutdünken des Beschuhten, wie des Schuhmachers grosse Differenzen möglich. — Bei der dem Anatomen ganz und gar unsinnig erscheinenden heutigen Damenmode, welche den möglichst hohen Absatz so weit als möglich vor die Ferse stellt, wäre der Schluss aus der Länge der im Boden befindlichen Spur auf die Länge des Fusses ein sehr unrichtiger, da die Entfernung zwischen Fussspitze und Absatz des Schuhes viel, oft wohl fast um ein Drittel geringer ist, als die Länge des Fusses selbst.

Auch darauf darf zu achten nicht vergessen werden, dass die Eindrücke der Schuhsohle nicht immer genau die Dimensionen derselben wiedergeben. Die Fussspuren können grösser erscheinen, wenn z. B. im Boden von sehr plastischer Beschaffenheit, z. B. in Lehmboden, in weichem Schnee mit dem Aufsetzen des schreitenden Fusses auf den Boden gleichzeitig ein Ausgleiten stattfindet, wodurch eine Verzerrung des eingeprägten Bildes zu Stande kömmt. Sie können andererseits kürzer sein, beim Gehen auf sehr nachgiebigem Boden, lockerer Erde und feinkörnigem Sand, auf schlammigem Grunde, indem ja der den Körper vorwärts schiebende Fuss eine von der Fussspitze aus-

gehende Bewegung nach rückwärts ausführt und dadurch lockere Bodentheile nach rückwärts schiebt.

Meist wird nur die Deutung einiger Fussspuren, zunächst im Hinblick auf die Feststellung der Identität mit jenen eines Individuums die Aufgabe des Gerichtsarztes sein, seltener wird er in die Lage kommen, aus den vorgefundenen Spuren auf die Gangweise ihres Urhebers zu schliessen. Es sind hierzu allerdings viele leicht und deutlich zu verfolgende Fussstapfen, die alle von demselben Individuum herrühren, nothwendig.

In solchen Fällen wird es sich, um ein klares Bild zu gewinnen, empfehlen, ganz methodisch vorzugehen und zuerst aus den auf eine weitere Strecke hin zu verfolgenden Fussspuren die Ganglinie, d. i. die alle Ferseneindrücke verbindende Linie. zu konstatiren. Die von der Ferse zur Fussspitze jeder Fussstapfe gezogene Linie — die Fusslinie bildet mit der Ganglinie einen bestimmten Winkel, den Fusswinkel. — Die Entfernung einer Fussstapfe zur andern an der Ganglinie gibt das Mass der Schrittweite.

Die Ganglinie ist unter normalen Verhältnissen eine gerade Linie, die mit der Gangrichtungs-Linie zusammenfällt. Sie kann zu einer gebrochenen Linie werden durch die breitspurige Gangweise, bei welcher die Füsse seitwärts aufgesetzt werden, wie diess geschieht, um grössere Sicherheit vor dem Umfallen zu gewinnen; bei alten, gebrechlichen Leuten, beim Tragen schwerer Lasten, bei Seeleuten — ebenso bei dem Ueberschlagen der Füsse, wo der ausschreitende Fuss im Bogen um den stützenden herumgeworfen wird.

Bei beiden Gangarten kann man zwei Ganglinien konstruiren, indem die Ferseneindrücke jedes Fusses unter sich durch eine gerade Linie verbunden werden, welche beide unter sich und mit der Richtungslinie parallel sind. Bleibt dabei auch die Schrittweite gleich, so geben auch diese Gangarten ein regelmässiges Bild. — Ganz verschieden davon ist eine Ganglinie, die von der Richtungslinie in Winkeln oder Krümmungen hin und her abweicht und ungleiche Schrittweiten aufweist. Zenker weist sehr treffend darauf hin, dass ein solches unregelmässiges Gangbild auf eine ungeordnete Thätigkeit des Gehapparates und zwar auf eine solche der Centralorgane gedeutet werden müsse. Zumal bei Trunkenen ist ein solcher Gang bekanntermassen sehr häufig.

Der Fusswinkel ist in der Regel von konstanter und zwar für beide Füsse von gleicher Grösse. Je grösser er ist, je mehr «auswärts gegangen» wird, desto mehr wird an Kraft für die Vorwärtsbewegung vergeudet; um Zenker's bezeichnenden Ausdruck

zu gebrauchen: »Luxusbewegungen solcher Art erlaubt sich der arbeitende Mensch in der Regel nicht.« Bekanntlich gehen Kinder mehr einwärts, auch Frauen neigen, dem Baue ihres Skelettes gemäss, mehr zum Einwärts- oder doch Parallel-Stellen der Füsse. Beim Tragen schwerer Lasten werden die Füsse parallel gestellt. Ist der Fusswinkel nicht für beide Füsse gleich, so ist diess ein Zeichen einer Störung im Gehapparate.

Der schlürfende Gang, der öfters auch selbst bei rüstigen Menschen aus Angewöhnung, sonst nur bei alten und schwachen Leuten oder bei grosser Ermüdung vorkömmt, gibt sich dadurch zu erkennen, dass der schwebende Fuss nicht genügend erhoben wird, dadurch an den Boden streift und die Spur davon zwischen den eigentlichen Schrittspuren hinterlässt. Bei sehr weichem Boden oder im Schnee, wo man bei jedem Schritte einsinkt, kann übrigens ein solches Gangbild auch entstehen, ohne dass der schlürfende Gang dem Gehenden eigenthümlich ist.

Die Schrittweite bleibt sich bei gleichbleibender Geschwindigkeit des Gehens auch gleich und hängt von der Länge der Füsse ab; dass sie bei zunehmender Geschwindigkeit auch zunimmt, ist klar. Sie schwankt bei dem Erwachsenen mit einer durchschnittlichen Beinlänge von 90 Centimeter zwischen einem halben Meter (langsamer Spazierschritt) bis zu 1 Meter (beschleunigter Eilschritt), darüber hinaus wird sie zum Laufschritt. Die Ungleicheit der Schrittweite tritt beim hinkenden Gang ganz charakteristisch auf. — Auf einen kürzern Schritt folgt ein längerer — und bei diesem entspricht der hintere Abdruck immer dem kranken Beine, welches der Hinkende bekanntlich nachzieht.

Beim Laufen ist die Schrittweite gewöhnlich grösser als beim raschen Gehen — bei einem Manne oft zwischen 1—2 Meter; doch kann sie auch jener eines raschen Gehens gleich sein, wenn dem Körper nur eine geringe Wurfbewegung ertheilt wird. Ungleichheit der Schritt- oder vielmehr Sprungweite wird hier natürlich viel häufiger vorkommen, als beim raschen Gehen.

Die Fussspuren eines Stehenden werden dadurch erkannt werden können, dass beim Stehen die Füsse mehr nebeneinander gestellt werden müssen als beim Gehen.

Als ein Beispiel scharfsinniger Deutung von Fussspuren möge ein in Hodann's erwähnter Denkschrift erzählter Fall dienen. H. bemerkte auf einem Fusssteige — längere Zeit nach einem stattgehabten Regengusse — die Fussspuren einer mittelgrossen Frau (er schloss dies aus der Grösse und Zierlichkeit der Fussstapfen) neben

diesen jene eines Kindes, von welchen die des rechten Fusses gut ausgedrückt waren; die des linken Fusses zeigten nur die Eindrücke der Zehen, hinter ihnen war ein Eindruck eines Wulstes. Hinter diesen Spuren war jene eines Hundes, dessen rechter Hinterfuss nur undeutlich eingedrückt war und öfters in dem Gangbilde ganz fehlte. H. konnte diese Spuren nach einem Orte und auch von diesem wieder zurückgehend verfolgen. In den dem Rückwege angehörenden Spuren war der linke Kinderfuss bis zur Ferse ausgeprägt und der früher beobachtete Wulst fehlte. Es gelang Hodann, aus diesen Eigenthümlichkeiten und den Schlüssen die er daraus gezogen, die Frau mit dem Kinde und dem Hunde zu ermitteln und erhielt von ihr die Bestätigung dessen, was er sich aus den Spuren erschlossen hatte. Die Frau war mit ihrem Knaben, der sich einen Glassplitter in den linken Fuss eingetreten, dem sie daher den Fuss mit einem Tuche verbunden hatte, in jenen Ort gegangen, dort hatte der Arzt den Splitter herausgezogen, der Verband war nicht mehr nöthig und der Knabe hinkte auf dem Heimwege viel weniger. Auch der hinkende Gang des Hundes war aus den Spuren ganz richtig errathen. Das Thier war durch eine Bisswunde am rechten Hinterfusse zu dieser Gangart genöthigt gewesen.



DER TOD DURCH ERSTICKUNG

VON

Dr. J. MASCHKA,
K. K. REGIERUNGSRATH UND O. Ö. PROFESSOR DER GERICHTLICHEN MEDICIN AN DER UNIVERSITÄT PRAG.



LITERATUR.

Casper-Liman, Handbuch der gerichtlichen Medizin 1876. — Devergie, Médecine légale 1852. — Hofmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medizin 1880. — Kramer, Handbuch der Staatsarzneikunde III. Theil: System der gerichtlichen Medizin 1880. — Orfila, Lehrbuch der gerichtlichen Medizin übersetzt von Krupp 1849. — Ogston, Lectures of medical Jurisprudence 1878. — Schauenstein, Lehrbuch der gerichtlichen Medizin 1862. — Tardieu, La pendaison, la strangulation et la suffocation, Paris 1879. — Taylor, medical Jurisprudence 1854. — Wald, gerichtliche Medizin 1858. — Maschka, Sammlung gerichtsärztlicher Gutachten 1853. 1858. 1867. 1873. — Skrczečka, Erstickungstod, Horn's Viertelj.sch. Bd. 7. S. 187. — Derselbe, Ueber Erstickung, Casp. Ztsch. Bd. 24. H. 1. — Szabinsky, Zeichen des Suffocations-Todes (Russ. Arch. für ger. Med. 1865—1). — Gwosdew, über spectroscopische Untersuchung des Blutes Erstickter, — Reichert's, Archiv f. Anat. u. Phys. 1867. — Kotelewsky, Dasselbe — Centralblatt 1870 — 53. 54. — A. Schmidt, Ueber Blutgerinnung — Pflüger's Arch. 1874. p. 353. — F. Falk, Gebrauch des Mikroskopes und Spectroskopes in der gerichtl. Medizin, Prag. Viertelj.sch. Bd. 101. — Lukowsky, Ekchymosen bei Erstickung — Berl. Viertelj.sch. f. ger. Med. Bd. 15. H. 1. — Demmes, Capilläre Ekchymosen an den Hautdecken bei Erstickung — Deutsche Ztsch. f. Staatsarzneik. Bd. 25. H. 2. — Ogston, Ueber Ekchymosen bei Erstickung — Brit. med. Journ. 1869. — Liman, Ueber subpleurale Ekchymosen — Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. 1867. t. 28. — Maschka, Ueber Ekchymosen bei Erstickung, Prag. Viertelj.sch. Bd. 62. — Hofmann, Tod durch Erhängen, Mitth. d. Vereines d. Aerzte in N.Oesterr. 1876—8. — Derselbe, Stellungen von Erhängten, — Mitth. des Wien. med. Doct.Coll. 1878—9. — Bremme, Mikroskopische Extravasate in der Strangfurche Erhängter, Horn's Viertelj.sch. Bd. 13. H. 2. — Neyding, Bedeutung der Strangrinne am Halse Erhängter, Horn's Zeitsch. f. ger. Med. Bd. 22. H. 2. — Schüppel, Strangrinne am Halse verkohlter Leichen, Horn's Ztsch. f. ger. Med. Bd. 13. H. 1. — Friedberg, Beiträge zur gerichtlichen Medizin (Ruptur der Carotis bei Erhängten) — Virchow's Arch. Bd. 74 — 1878 — Tardieu, Todesart in Folge von Menschengedränge. Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. 2. Sér. Bd. 25. S. 338. — Verschiedene Andere, im Texte citirte Aufsätze.

Bevor ich zur Besprechung des Todes durch Erstickung und der dieselbe bedingenden Veranlassungen übergehe, bemerke ich, dass ich die Bearbeitung dieses Gegenstandes auf Grundlage der Ergebnisse der Literatur und auf Grundlage meiner eigenen Beobachtungen und Erfahrungen unternommen habe. — Was diese letzteren anbelangt, so habe ich aus dem von mir gesammelten Materiale die nachstehenden, genau untersuchten Fälle ausgewählt, deren Befund zur Unterstützung und Begründung der in meiner Arbeit ausgesprochenen Ansichten dienen möge.

Selbstmord durch Erhängen		138.	153.
Mord durch Erhängen		1.	
Zufällig erhängt		1.	
Erhängen — Bestimmung ob Mord oder Selbstmord? Obergutachten		9.	
Durch den Strang hingerichtet		4.	
Mord durch Erdrosseln	Erwachsene	5.	18.
	Kinder	6.	
Selbstmord durch Erdrosseln		5.	
Zufällig erdrosselt	Erwachsene	1.	
	Kinder	1.	
Mord durch Erwürgen	Erwachsene	6.	15.
	Kinder	9	
Erstickt durch Verschüttung			10.
Zufällig während des Schlafes, theils durch Verschliessung des Mundes und der Nase, theils durch Erdrücken durch in demselben Bette schlafende Personen getödtet — Kinder			8.
Erstickt durch Verschliessung des Mundes und der Nase, oder durch Bedecken, oder Einhüllen in dichte Stoffe:			
Zufällig	Erwachsene	3.	13.
	Kinder	2.	
Absichtlich	Erwachsene	1.	
	Kinder	7.	
Erstickt durch Compresssion des Thorax:			
Zufällig		1.	4.
Gewaltsam	Erwachsene	1.	
	Kinder	2.	
Erstickt durch Fremdkörper in den Luftwegen:			
Zufällig	Erwachsene	3.	13.
	Kinder	5.	
Durch fremde Einwirkung — Kinder		5.	
		Summa	234.

Die Aufnahme der atmosphärischen Luft durch die Athmungsorgane ist eine unerlässlich nothwendige Bedingung zur Erhaltung des Lebens. Wenn diese Einverleibung der atmosphärischen Luft durch mechanische oder durch andere den Athmungsprozess hemmende Ursachen behindert wird und der Tod in Folge dessen eintritt, so bezeichnet man diesen Vorgang mit dem Namen Er-

stickung. Hieraus ergibt es sich, dass man den Tod, der durch Einathmen von dem Leben feindlichen Gasarten, wie Kohlendunst, Kloakengas etc. bedingt wird, nicht als Erstickung in engerem Sinne, sondern als Vergiftung bezeichnen muss, weil hierbei die Aspiration nicht behindert, sondern dem Blute direct ein deletärer Stoff zugeführt wird.

Die Erstickung im wahren Sinne des Wortes kann auf mehrfache Weise veranlasst werden, und zwar:

Durch ein die Luftwege verschliessendes, flüssiges Medium — Ertrinken.

Durch Verschliessen des Mundes und der Nase auf mechanische Weise oder durch Einhüllen des Kopfes in dichte, den Luftzutritt absperrende Stoffe.

Durch einen von aussen auf den Hals ausgeübten Druck, wie dies beim Erhängen, Erdrosseln und Erwürgen stattfindet.

Durch in die Luftwege gerathene und dieselben obliterirende fremde Körper.

Durch mechanische äussere Einwirkungen, welche die Ausdehnung des Brustkorbes und somit auch der Lungen unmöglich machen, wie ein starker Druck oder das Auffallen schwerer Lasten auf den Brustkorb, das Erdrücktwerden im Gedränge und das Verschüttetwerden.

Durch Behinderung der Funktion der Respirationsmuskeln in Folge innerer, im Organismus gelegener Ursachen, wie beim Tetanus oder nach Vergiftungen mit Strychnin und Curare, oder bei unreifen Kindern in Folge geringer Entwicklung der Muskulatur.

Durch pathologische Prozesse, welche dem Zutritte der Luft Hindernisse bereiten, wie z. B. Glottisödem, Croup, Diphtheritis etc.

Die Ursache des Todes ist in allen Fällen von Erstickung, welche durch die erwähnten, verschiedenen Vorgänge veranlasst wird, immer dieselbe, nämlich der Mangel an Sauerstoff und das hierdurch bedingte Zurückbleiben von Stoffen im Blute, welche durch den Athmungsprozess entfernt werden sollen, bei der Erstickung aber zurückgehalten werden und das Blut derart verändern, dass dasselbe zur Erhaltung der vitalen Funktionen untauglich wird.

Man hat darüber gestritten, ob der Mangel an Sauerstoff oder die Schwängerung des Blutes mit der zurückgehaltenen Kohlensäure die Ursache des Todes bei der Erstickung sei. Ich glaube, dass diese Frage, welche übrigens vom gerichtsärztlichen Standpunkte keine besondere Bedeutung hat, nicht ganz richtig aufgefasst wurde,

indem man bei der Beantwortung derselben die Wirkung von der Ursache trennte, welche jedenfalls beide berücksichtigt werden müssen. Die nächste Ursache ist der Mangel sauerstoffhaltiger Luft, die Wirkung hiervon das Zurückbleiben der Erhaltung des Lebens feindlicher Stoffe im Blute; eines kann ohne das andere nicht gedacht werden und Beides im Vereine bedingt den Tod.

Es ist gerade so, als wenn man in dem Falle, wenn Jemand in Folge unzureichender Nahrung stirbt, fragen wollte, ob der Mangel der Nahrung oder die Blutarmuth den Tod veranlasst hätte? — unzweifelhaft beide zusammen, weil sie in dem gegebenen Falle nicht von einander getrennt werden können.

Je nachdem nun der Abschluss des Zutrittes der atmosphärischen Luft ein vollständiger ist, je nachdem derselbe plötzlich oder langsam erfolgt, wird auch der Tod schneller oder langsamer erfolgen, was auf die später zu besprechenden Leichenbefunde von grossem Einflusse ist, und eine Verschiedenheit derselben bedingt.

Aus dem Gesagten ergibt sich somit auch, dass bei der Erstickung der Tod nicht, wie man dies früher annahm, durch eine Blutüberfüllung des Gehirns (Schlagfluss) oder durch Blutüberfüllung der Lungen (Stickfluss) oder wohl auch durch beide vereint erfolgt, sondern dass derselbe einzig und allein durch die in Folge des behinderten Zutrittes atmosphärischer Luft eingetretene Veränderung der Beschaffenheit des Blutes bedingt wird, wesshalb wir auch diese Hyperämie des Gehirns und der Lungen häufig bei Erstickten vermissen und dieselben, wenn wir sie vorfinden, nur als secundäre, während der Agonie auftretende Erscheinungen aufzufassen haben.

Es entsteht nun die für den Gerichtsarzt so wichtige Frage, aus welchen Kennzeichen wir im Stande sind, den Erstickungstod an der Leiche zu erkennen und festzustellen?

Wenn ich nun mit ruhigem, unparteiischem Blicke und zwar an der Hand einer grossen, viele hundert Fälle umfassenden Casuistik, an die Beantwortung dieser Frage gehe, so muss ich offen gestehen, dass in dieserBeziehung unendlich viele Verschiedenheiten vorkommen, dass in manchen Fällen die Erkennung des Erstickungstodes sehr leicht ist, während dieselbe in vielen andern Fällen auf ausserordentliche Schwierigkeiten stösst, ja in manchen Fällen, besonders bei herabgekommenen, schwächlichen, blutarmen Individuen oder schwachen sehr jungen Kindern, wenn noch dazu alle Zeichen einer äusseren mechanischen Einwirkung fehlen, selbst unmöglich wird.

Um in dieser Beziehung ein möglichst klares Bild zu schaffen, müssen wir uns die Frage stellen, welche Vorgänge während

des Erstickens im Allgemeinen stattfinden? Berücksichtigen wir diese, so findet man, dass mit der Unterbrechung des Zutrittes der atmosphärischen Luft zu den Athmungsorganen das Leben nicht plötzlich erlischt, sondern dass auch nach Abschluss des Luftzutrittes — möge derselbe auch noch so vollständig sein — in der Regel noch einige Erweiterungen und Verengerungen des Thorax, somit Athembewegungen, stattfinden, welche wie bekannt durch Erregung des verlängerten Markes durch das venös gewordene Blut bedingt werden. Länger als diese unwillkürlichen Athembewegungen währen aber noch die Bewegungen des Herzens fort, dessen Thätigkeit oft noch eine geraume Zeit nach Sistiren der Athembewegungen constatirt werden kann. Auch der Blutdruck erleidet während der Erstickung wesentliche Veränderungen und zwar wird nach Lukowsky (Berl. Vierteljschr. f. ger. Med. Bd. 15. H. 1) der Blutdruck namentlich in den Arterien und Venen des Thorax gesteigert, in der Arteria pulmon. dagegen vermindert, und tritt die Höhe des Blutdruckes gleichzeitig mit den nach Abschluss der Luft stattfindenden verstärkten Athmungsbewegungen, namentlich den Exspirationen, ein.

Während dieser Vorgänge können sich nun gewisse, auf einer abnormen Blutvertheilung und deren Folgen beruhende Veränderungen und Erscheinungen herausbilden, die sich mitunter an der Leiche erkennen lassen und einen Schluss zulassen. Die meisten dieser Veränderungen bestehen namentlich in localen Stasen und Stauungen, welche dadurch entstehen, dass abgesehen von den Veränderungen im Blutdrucke, bei den nach Abschluss der Luft stattfindenden unwillkürlichen Athembewegungen, statt der Luft Blut in vermehrtem Maasse in die Lungen gelangt und dass die Bewegungen des Herzens nach Sistiren der Athembewegungen in Beziehung auf Rhythmus und Energie wesentliche Veränderungen erleiden. Je deutlicher nun diese Veränderungen in der Blutvertheilung ausgesprochen sind, desto leichter ist auch die Diagnose des Erstickungstodes, je weniger sie hervortreten, desto grösser werden auch die Schwierigkeiten bei Beurtheilung des Falles sein; jedenfalls sind dieselben jedoch nur als secundäre, während der Agonie auftretende Erscheinungen und keineswegs als die primäre Ursache des Todes (die in der Veränderung des Blutes selbst liegt) aufzufassen.

Dass aber die Athmungs- und Herzbewegungen in der That noch durch längere Zeit nach Absperrung des Luftzutrittes wahrnehmbar sind, ergibt sich nicht nur aus Experimenten an Thieren, sondern namentlich auch aus der Beobachtung an durch den Strang justificirten Individuen. So zählte Hofmann nach einem

Berichte (Wien. med. Wochenschrift 1876. 52.) bei einem durch den Strang hingerichteten Individuum 16 respiratorische Thoraxbewegungen nach erfolgter Suspension, und Schwab beobachtete an demselben Individuum, dass die Herzpulsationen erst 8 Minuten nach erfolgter Suspension aufhörten. Ich selbst hatte Gelegenheit, zwei Justificationen durch den Strang beizuwohnen, in denen nach vorhergegangenen respiratorischen Bewegungen in dem einen Falle die Herzpulsationen durch 4 und in dem zweiten durch 5 Minuten andauerten; dieselben waren anfänglich sehr beschleunigt, klein, wurden allmählig langsam und aussetzend, die Intervalle immer grösser, bis sie endlich gänzlich cessirten.

Von hohem Interesse sind in dieser Beziehung auch die von Andreas Högyes (Archiv f. exper. Pathol. und Pharmakol. 1876 Bd. 5. pag. 86) vorgenommenen und von Prof. Sigmund Mayer (Centralblatt f. med. Wissenschaft. 1880. 8.) bestätigten Versuche und Untersuchungen, aus welchen es sich ergiebt, dass beim Athmen aus einem kleinen abgeschlossenen Luftraume, in welchem die Thiere wegen Mangel an Sauerstoff (W. Müller) ersticken, zuerst eine Beschleunigung und Vertiefung der Respirationsbewegungen, — dann eine tetanische Contraction der Exspirationsmuskeln mit allgemeinen Krämpfen, — dann eine längere oder kürzere, bisweilen bis eine Minute andauernde, mit vollständiger Erschlaffung aller Muskeln verbundene Athmungspause eintreten, welcher endlich noch eine Reihe von immer oberflächlicher sich gestaltenden, mit kürzeren Athmungspausen verbundenen Inspirationsbewegungen folgt. Ein deutliches Bild dieser mit Athmungspausen abwechselnden Respirationsbewegungen ist aus der, der früher erwähnten Abhandlung Högyes' beigeschlossenen Curve zu ersehen.

Dieselbe Reihenfolge von Veränderungen in den Athembewegungen tritt nach Prof. Sigmund Mayer's Untersuchungen an Kaninchen auch dann ein, wenn die vier zum Gehirne aufsteigenden Arterien verschlossen werden, nur sind in diesem Falle die Erscheinungen auf einen kürzeren Zeitraum zusammengedrängt.

Erscheinungen an den Leichen Erstickter.

Von diesen Erscheinungen will ich zuvörderst jene besprechen, welche beim Erstickungstode im Allgemeinen vorkommen, während die den speziellen Veranlassungen der Erstickung zukommenden an dem entsprechenden Orte gewürdigt werden sollen.

Indem ich nun zu dem ersteren übergehe, bemerke ich zuvör-

derst, dass manche der Erscheinungen, welche man dem Erstickungstode zugeschrieben hat und die aus manchem Lehrbuche in das andere übertragen wurden, gar keinen Werth haben und somit auch gar keine Berücksichtigung verdienen. Hierher gehören z. B. das angeblich langsame Erkalten der Leiche, das schnellere Eintreten der Fäulniss und der Todtenstarre, die Beschaffenheit der Pupillen, das Vorkommen von Schaum vor dem Munde. Was die übrigen Erscheinungen anbelangt, so will ich dieselben der besseren Uebersicht wegen in einen äusseren und inneren Befund abtheilen.

Aeusserer Befund.

Die Todtenflecke, welche wie bekannt durch Senkung des Blutes an der Leiche nach den tiefst gelegenen Körpertheilen entstehen, und daher hauptsächlich an jenen Stellen vorgefunden werden, auf denen die Leiche aufliegt, oder in anderen Fällen z. B. bei längerem Hängenbleiben der Leiche an den abhängigsten Partieen, sind wohl gewöhnlich bei Erstickten von grosser Ausbreitung und dunkler Färbung, weil die betreffenden Individuen kein Blut verloren haben, und weil sich das Blut zu Folge seiner grösseren Flüssigkeit leichter senken konnte, doch hat dieses Zeichen keinen wesentlichen Werth, weil sich auch bei vielen anderen Todesarten die Todtenflecke in gleicher Weise verhalten, und weil dieselben andererseits auch nach dem Erstickungstode, namentlich bei anämischen, herabgekommenen, früher kränklich gewesenen Personen und besonders bei neugeborenen oder sehr jungen Kindern in sehr geringem Grade vorhanden sind, oder mitunter auch ganz vermisst werden.

Ekchymosen. Nicht selten findet man bei Erstickten (mit Ausnahme von Ertrunkenen) kleine, rundliche, flohstichähnliche, bräunliche oder bläulichrothe, capilläre Blutaustretungen in der Conjunctiva des Augapfels, der Augenlider, sowie an der äusseren Fläche der letzteren, besonders der unteren Augenlider (in 234 Fällen sah ich sie 87mal), seltener grössere, unregelmässig geformte Blutaustretungen an der Bindehaut der Augenlider. (In 234 Fällen 16mal.)

Dieselben werden bedingt durch eine, in Folge des während der Erstickung stattgefundenen stärkeren Blutdruckes, hervorgerufene Zerreissung kleiner Capillaren und sind, wenn auch kein untrügliches, so doch jedenfalls ein wichtiges Zeichen für den Erstickungstod, da sie bei anderen Todesarten nur ausserordentlich selten vorkommen; ich sah sie nur noch bei zwei, während des epileptischen Anfalles gestorbenen Individuen, welche Beobachtung auch schon von

Casper-Liman gemacht worden war, die sie übrigens auch bei nach schweren Entbindungsakten verstorbenen Frauen vorfanden. Da diese Ekchymosen aber sehr häufig fehlen, so ist es selbstverständlich, dass der Mangel derselben nicht gegen den Erstickungstod spricht.

Nebst diesen Ekchymosen im Gesichte bemerkt man zuweilen noch ähnliche an anderen Körperstellen z. B. am Halse, an der Brust, am Rücken und an den unteren Extremitäten, zuweilen auch auf und dicht neben Todtenflecken (Demme's deutsche Ztschr. f. Staatsarzneik. Bd. 25. S. 2). Wenn nun Hofmann diese letzteren blos als Leichenerscheinung, bedingt durch Zerreissung der durch Fäulniss morsch und zerreisslich gewordenen Capillaren auffasst, so kann ich demselben nicht unbedingt beitreten, da ich derartige kleine Ekchymosen an den verschiedensten Körperstellen auch an ganz frischen Leichen Erstickter kurz nach dem Tode wahrgenommen und mich durch Einschnitte und Untersuchung mit der Lupe überzeugt habe, dass man es mit wirklichen, kleinen, capillären Blutaustretungen zu thun habe, und ich messe unter solchen Umständen auch diesen denselben Werth bei, wie den früher erwähnten Ekchymosen.

Bei Gelegenheit der Besprechung dieser an der äusseren Fläche des Körpers wahrnehmbaren Ekchymosen kann ich nicht umhin, auch jener kleinen Blutaustretungen zu gedenken, die man bei Erstickten, namentlich bei Erhängten im Innern des Augapfels und zwar an der Netzhaut beobachtet haben wollte. Ich habe in dieser Beziehung in zahlreichen Fällen von Erstickungstod die Augen untersucht und auch mein geehrter College Prof. Hasner war so freundlich, die Augen von einigen Erhängten, die ich ihm übersendet hatte, zu untersuchen. Blos in 2 Fällen von Erhängten fand ich ein linsengrosses Blutextravasat im retrobulbären Zellgewebe ohne Veränderung der Netzhaut; in allen übrigen Fällen, selbst in solchen, wo Ekchymosen in den Bindehäuten vorhanden waren, wurde nicht die geringste Spur eines Blutaustrittes an der Netzhaut oder den anderen inneren Augengebilden wahrgenommen.

Cyanose, Aufgetriebensein des Gesichtes, sowie Hervortreten der Augäpfel, welche Erscheinungen allerdings bei der Erstickungsgefahr unterworfenen Individuen während des Lebens beobachtet werden, haben für die Erkennung des Erstickungstodes an der Leiche keine Bedeutung, weil dieselben nach dem Tode (bei Erhängten namentlich nach Entfernung des strangulirenden Werkzeuges) in Folge der Senkung des Blutes sich verlieren und verschwinden, wesshalb auch die Leichen Erstickter in der Regel das-

selbe blasse Antlitz und dasselbe Aussehen darbieten wie andere Leichen. — Weit häufiger dagegen beobachtete ich bei Erstickten eine bläuliche Färbung des freien Randes der Lippen, ein Zeichen, welches schon ältere Aerzte, namentlich Alberti, hervorhoben.

Obgleich ich demselben selbstverständlich durchaus keine charakteristische Bedeutung beimesse, so glaube ich doch, dass dasselbe im Zusammenhange mit anderen Zeichen des Erstickungstodes immerhin werthvoll werden kann.

Die Vorlagerung und das Eingeklemmtsein der Zunge wurden von den älteren Gerichtsärzten als ein wichtiges Zeichen des Erstickungstodes hingestellt, während neuere Autoren (Hofmann, Liman) demselben jeden Werth absprechen. — Nach meinen Erfahrungen glaube ich, dass man von beiden Seiten etwas zu weit gegangen ist, und dass die Wahrheit in der Mitte liegen dürfte. Nach meinen Beobachtungen kommt diese Erscheinung nicht selten bei Erstickten und zwar namentlich bei Erhängten vor; ich fand dieselbe bei 149 Erhängten 58 mal — bei 4 durch den Strang Hingerichteten in 2 Fällen — bei 81 auf andere Weise Erstickten, 20 mal, dagegen bei anderen Todesarten nur ausserordentlich selten. Wenn nun auch das häufige Fehlen und andererseits das mögliche Vorkommen in anderen Fällen das Vorgestrecktsein der Zunge nicht als ein charakteristisches Symptom erscheinen lässt, so glaube ich doch, dass dasselbe, da es in anderen Fällen doch nur sehr selten beobachtet wird, im Zusammenhange mit anderen Zeichen immerhin zur Stellung der Diagnose mit benützt werden kann.

Was die Ursache dieser Erscheinung anbelangt, so hängt dieselbe, wie dies schon Belloc angedeutet und nach ihm die meisten Autoren angenommen haben, vorzugsweise von mechanischen Ursachen und bei Erhängten und Erdrosselten namentlich von der Lage des Strangwerkzeuges am Halse ab. Liegt das Letztere über dem Zungenbeine, so wird die Zunge nicht vortreten, weil sie nach hinten gedrängt wird; liegt der Strang aber auf dem Zungenbeine, oder noch tiefer, so kann die Zunge mehr oder weniger mit der Spitze zwischen den Kiefern vortreten. Bei anderen Veranlassungen der Erstickung, wo kein Strangwerkzeug den Hals comprimirt, hielt Fleischmann das Vorstrecken der Zunge für die Folge des während einer forcirten mit Kraft erfolgten Exspiration eintretenden Todes, durch welche die Zunge hervorgestossen wird, während, wenn der Tod im Momente der Inspiration erfolgt, eine Retraction dieses Organes eintreten soll.

Jedenfalls beruht das Vorgestrecktsein der Zunge nur auf zufällig eintretenden Umständen; da diese sich aber gerade vorzugsweise bei dem Erstickungstode zu entwickeln Gelegenheit haben, so glaube ich, diesem Zeichen nicht so unbedingt allen und jeden Werth absprechen zu sollen, und zwar um so weniger, als dasselbe, wie bereits erwähnt, bei anderen Todesarten nur äusserst selten beobachtet wird.

Die Turgescenz der Genitalien und der Austritt von Sperma

wurden seit Devergie weniger beim Erstickungstode im Allgemeinen, als vorzugsweise als Zeichen des Erhängungstodes hervorgehoben, wesshalb ich dasselbe auch an jener Stelle näher besprechen werde; hier sei nur bemerkt, dass ich dieser Erscheinung gar keinen Werth beimesse, weil dieselbe bei den verschiedensten natürlichen und gewaltsamen Todesarten wahrgenommen wird.

Innerer Befund.

Ekchymosen an der inneren Fläche der weichen Schädeldecken, der Galea aponeurotica und dem Pericranium. Dieselben sind rundlich, haben die Grösse eines Stecknadelkopfes und kommen vereinzelt oder in grosser Menge vor, so dass die genannten Theile bisweilen wie bespritzt erscheinen. Ich sah dieselben bei 153 Erhängten 8mal, bei 8 zufällig im Schlafe erdrückten Kindern 4mal, bei 10 Verschütteten (bei denen äusserlich am Kopfe gar keine Verletzung vorkam) 8mal, bei 63 anderweitig Erstickten 7mal; dagegen niemals bei irgend einer anderen Todesart. Ich halte dieses Zeichen, wenn es vorkommt, für sehr werthvoll bezüglich der Constatirung des Erstickungstodes und glaube, dass dasselbe, der erwähnten Casuistik nach zu schliessen, vorzugsweise bei langsam vor sich gehendem Erstickungstode vorkömmt. Die Entstehungsursache ist dieselbe wie bei den früher erwähnten Ekchymosen im Gesichte, nämlich Blutstauung und Zerreissung capillärer Gefässe.

Dunkle Farbe des Blutes. Es ist noch nicht lange her, dass man die dunkle Farbe des Blutes für ein constantes diagnostisches Zeichen des Erstickungstodes hielt. Schon Kramer und Schauenstein haben die Unverlässlichkeit dieses Zeichens hervorgehoben, hauptsächlich gebührt aber Liman und Hofmann das Verdienst, darauf hingewiesen zu haben, dass die dunkle Färbung des Blutes nicht ausschliesslich dem Erstickungstode zukommt, sondern

die gewöhnliche Farbe des Leichenblutes ist. Auch ich kann diese Angabe nach zahlreichen genauen Vergleichungen bestätigen und habe mich überzeugt, dass mit Ausnahme einiger weniger Todesarten, z. B. durch Kohlenoxydgas, Cyanverbindungen, Verbrennungen, das Blut in der Regel bei allen Leichen eine dunkle Farbe darbietet, so dass man hieraus einen Unterschied zu entnehmen nicht im Stande ist und zwar um so weniger, als geringe Nuancen in der mehr weniger dunklen Färbung schwer zu erkennen und nicht zu verwerthen sind.

Die Ursache dieser Erscheinung liegt darin, dass bei jeder Todesart in den letzten Lebensmomenten die Aufnahme von Sauerstoff durch den Athmungsprocess eine geringere ist, das Blut somit schon an und für sich eine venöse Beschaffenheit annimmt, und dass andererseits, wie dies nachgewiesen wurde (Hoppe-Seyler, Kotelewsky, Hofmann), die Gewebe selbst nach dem Tode dem Blute noch Sauerstoff entziehen. Es hat somit diese Färbung des Blutes für sich allein nur einen geringen Werth für die Erkennung des Erstickungstodes.

Die flüssige Beschaffenheit des Blutes (innerhalb der Gefässe und des Herzens) kommt wohl gleichfalls sehr häufig, ja ich möchte sagen in der Regel bei Erstickten vor, doch muss bemerkt werden, dass einerseits auch bei vielen anderen plötzlichen Todesarten (besonders Erschossenen, Erstochenen) das Blut vollkommen flüssig vorgefunden wird, während andererseits auch bei Erstickten mitunter Gerinnungen, namentlich im Herzen vorgefunden wurden; in 234 Fällen beobachtete ich dieselben 25mal.

Was die Ursache des vorwiegend auftretenden Flüssigbleibens anbelangt, so suchte man dieselbe bald in der Anhäufung der Kohlensäure, bald in anderen chemischen Verhältnissen, ohne dass die Sache jedoch hierdurch genügend aufgeklärt wäre. Hofmann neigt sich der bereits älteren Ansicht zu, dass der Grad der Gerinnung mit der Länge des Todeskampfes in geradem Verhältnisse stehe und glaubt, dass das Blut durch eine längere Agonie Veränderungen erleide, welche dasselbe jenem in entzündlichen Krankheiten vorkommenden ähnlich mache und die Fibrin-Ausscheidungen begünstige, während dieselben bei kurzer Agonie fehlen.

Die Spectraluntersuchung des Blutes Erstickter ergibt durchaus kein sicher zu verwerthendes Resultat. Gwosdew (Reichert's Archiv 1867 p. 235) schlug vor, das Blut Erstickter spectroscopisch zu untersuchen, da dasselbe wegen Mangel an Sauerstoff nur reducirtes Hämoglobin enthalte und desshalb nur einen Ab-

sorptionsstreifen (Stokes' Spectrum) zeigen dürfe und wollte zu positiven Resultaten gelangt sein. Falk in Berlin stellte in derselben Richtung Versuche an (Prager Vierteljsch. Bd. 101) und gelangte zu entgegengesetzten Ergebnissen, nämlich zu dem Resultate, dass auch das Blut Erstickter die zwei gewöhnlichen Streifen des sauerstoffhaltigen Blutes zeige, ohngeachtet er bemüht war, den Zutritt der Luft zu dem der Leiche entnommenen Blute auf das sorgsamste hintanzuhalten. Hierauf stellte Kotelewsky (Centralblatt 1870 53, 54) Untersuchungen in dieser Beziehung an und gewann die Ueberzeugung, dass wenn der Zutritt der Luft auf das Genaueste und Sorgfältigste vermieden werde, man wohl im Blute Erstickter nur einen Streif (des reducirten Hämoglobins) finde, dass diese Erscheinung aber auch im Blute anderer Leichen vorkomme.

Was meine Ansicht anbelangt, so lege ich der Spectraluntersuchung des Blutes Erstickter keinen Werth bei. Abgesehen davon, dass, wie Liman mit Recht bemerkt, die Sache in foro nicht zu verwerthen ist, weil die Apparate, die zur Hintanhaltung des Zutrittes der atmosphärischen Luft nothwendig sind, viel zu complicirt sind, ergibt auch die Untersuchung selbst kein zu verwerthendes Resultat, indem sowohl im Blute Erstickter, als in anderem Leichenblute dieselben Erscheinungen vorkommen. Gelingt es das Blut so zu entnehmen, dass von aussen gar kein Sauerstoff in dasselbe gelangt (was übrigens sehr mühevoll ist), so findet man in beiden Fällen nur reducirtes Hämoglobin, tritt aber, was häufig geschieht, nur eine Spur von Luft hinzu, so findet man wieder in beiden Fällen die gewöhnlichen 2 Absorptionsstreifen, woraus sich wohl ergibt, dass diese Untersuchung in Beziehung auf den Erstickungstod keinen besonderen Werth hat.

Der Blutgehalt des Gehirnes. Hyperämie des Gehirnes und seiner Häute galt früher als ein wichtiges Zeichen des Erstickungstodes und man betrachtete dieselbe als eine Folge des durch die Stase in den Lungen und im rechten Herzen behinderten Rückflusses des Blutes, bis neuere gründliche Untersuchungen und Beobachtungen das inconstante Vorkommen und das oftmalige Fehlen dieser Erscheinung darthaten. Man versuchte auch auf experimentellem Wege den Blutgehalt des Gehirns während der Erstickung festzustellen und zwar an Kaninchen, denen eine kleine Glasscheibe in den trepanirten Schädel eingeheilt worden war. Ackermann (Virchow's Arch. 15) kam zu dem Resultate, dass bei der Erstickung Anämie des Gehirns eintrete, während Donders (Nederl. Lancet. April 1850, Schmidt's Jahrb. 1851.

69. Bd.) zu abweichenden Resultaten gelangte. Ich gestehe offen, dass ich derartigen Versuchen keinen besonderen Werth beilege, weil ja doch hierbei die normalen Verhältnisse von vornhinein schon bedeutend gestört sind, und glaube, dass genaue Untersuchungen an einer grossen Zahl von Leichen Erstickter viel massgebender sind.

Nach meinen Erfahrungen, welche übrigens mit den Beobachtungen der meisten neueren Schriftsteller übereinstimmen, bietet der Blutgehalt des Gehirnes bei Erstickungen ausserordentlich viele Schwankungen und Verschiedenheiten dar.

In 234 Fällen fand ich *48mal* einen Zustand, den man als Hyperämie bezeichnen kann, nämlich dunkelblaue Färbung der Dura, Anfüllung des Sichelblutleiters mit Blut, starke Injection der Meningeal-Gefässe bis in die feinsten Verzweigungen, mehr weniger röthliche Färbung der grauen, Blutreichthum und seröse Durchfeuchtung der weissen Substanz; in *156 Fällen* einen gewöhnlichen, mässigen Blutgehalt, und in *30* Fällen eher Anämie des Gehirns. Blutaustretungen kommen ausserordentlich selten vor; *Hofmann* sah nur in 2 Fällen Ekchymosen an der Dura und ich in einem *einzigen* Falle am Scheitellappen der linken Grosshirnhälfte ein thalergrosses intermeningeales Extravasat. Der Fall betraf einen 39jährigen, dem Trunke ergebenen Weinhändler, bei welchem auch eine totale Verwachsung der Dura mit dem Schädeldache und eine bedeutende Trübung und Verdickung der Meningen vorgefunden wurden.

Aus diesen kurzen Auseinandersetzungen ergibt es sich wohl von selbst, dass der Blutgehalt des Gehirns und seiner Häute für sich allein *kein* charakteristisches Zeichen des Erstickungstodes bildet.

Nicht unerwähnt kann ich bei dieser Gelegenheit lassen, dass einem minder geübten Auge eine Hyperämie des Gehirnes und seiner Häute auch durch eine postmortale Senkung des flüssigen Blutes vorgetäuscht werden könnte, doch ist dieselbe nicht schwierig zu erkennen, da in einem solchen Falle nur an den abhängigsten Partieen stärkere Blutansammlungen in den grösseren Venen vorgefunden werden, dagegen die kleinen Gefässverzweigungen, sowie die mehr nach oben gelegenen Theile, blutleer oder nur mässig bluthältig erscheinen.

Die Lungen bieten bei sorgfältiger Betrachtung vieler Fälle gleichfalls ein sehr verschiedenes Verhalten nach dem Erstickungstode dar.

Ich fand in 234 Fällen die Lungen a) *135mal sehr hyperämisch*, nämlich gross, schwer, dunkelblau gefärbt, an der äusseren Fläche mit einem dichten feinen Gefässnetze überzogen, succulent,

mit einer grossen Menge Blutes erfüllt. Infarcte oder apoplectische Herde habe ich nie gesehen. (Der Blutreichthum war nicht immer in allen Lappen gleich, sondern öfter in dem einen oder andern mehr hervortretend.)

b) In 42 Fällen waren die Lungen von einer die Schnittfläche überströmenden, kleinblasigen, schaumigen, blutig gefärbten Flüssigkeit erfüllt, somit im Zustande eines acuten Oedems, welche Erscheinung gleichfalls in den verschiedenen Lappen mitunter in verschiedener Mächtigkeit auftrat.

c.) In 47 Fällen zeigten die Lungen ein ganz gewöhnliches Verhalten und mässigen Blutreichthum.

d) In 10 Fällen waren dieselben collabirt, blutarm. Aus diesem wechselnden Verhalten ergibt es sich, dass auch die Lungen nicht immer für den Erstickungstod massgebende Erscheinungen darbieten, dass somit auch die Vorgänge, welche auf den Blutgehalt dieses Organes einwirken, verschieden sein müssen und mehr weniger von Zufälligkeiten abhängen.

Der häufigste Befund ist allerdings Hyperämie der Lungen. Dieselbe wird hervorgerufen einerseits durch die nach dem früher Gesagten, nach Abschluss des Luftzutrittes noch lange andauernde, jedoch sowohl an Rhythmus als Energie veränderte Herzthätigkeit, wodurch Veränderungen im Kreislaufe und Behinderungen in der vollständigen Entleerung der Pulmonalvenen entstehen, andererseits aber durch die, nach Abschluss des Zutrittes von Luft zu den Athmungsorganen, noch eintretenden Athembewegungen. Tritt nämlich unter solchen Verhältnissen eine Erweiterung des Thorax ein, so müssen die Lungen hieran theilnehmen und ausgedehnt werden; da aber Luft nicht eintreten kann, so muss dieses Plus des Volumens durch in vermehrtem Masse einströmendes Blut erfüllt werden, wodurch es zu Blutüberfüllungen und Stauungen kommt. Selbstverständlich kann in jenen Fällen, in welchen die Excursionen des Thorax auf mechanische Weise gehindert werden, z. B. beim gewaltsamen Zusammendrücken des Brustkorbes, oder beim Aufliegen schwerer Lasten auf demselben, das letztgenannte Moment keinen Einfluss auf die Erzeugung der Hyperämie der Lungen haben, und es muss dieselbe, wenn sie vorkommt, auf andere Ursachen und zwar hauptsächlich auf die länger dauernde, jedoch allmählich erlahmende und unregelmässige Herzthätigkeit zurückgeführt werden. Nachdem nun aber nach meinen und anderer bewährter Autoren Erfahrung Hyperämie nicht immer vorkommt, sondern der Blutgehalt der Lungen nicht selten ein gewöhnlicher, ja mitunter ein

geringer ist, so sieht man, dass die oben erwähnten Vorgänge nicht immer in gleicher Weise stattfinden und dass es Umstände geben müsse, welche die Wirkung und Folgen derselben wesentlich modificiren. Die Umstände, die hier von wesentlichem Einflusse sein können, dürften folgende sein:

Zuvörderst kömmt es, meiner Meinung nach, auf die Beschaffenheit und den Blutgehalt des betreffenden erstickten Individuums selbst an, denn es ist wohl einleuchtend, dass bei einem herabgekommenen, anämischen Individuum auch der Blutgehalt der Lungen, selbst nach dem Erstickungstode ein geringerer sein wird, als bei anderen kräftigen, gesunden, blutreichen Menschen, und so betrafen denn in der That unter den von mir beobachteten 10 Fällen anämischer Lungen 4 davon abgemagerte, blutarme Individuen, von denen 3 an Tuberculose, 1 an Carcinom gelitten hatten. —

Ein anderer Umstand, auf den man mit Recht aufmerksam gemacht hat, ist, ob sich die Lungen im Momente des Luftabschlusses im Zustande der Inspiration oder der Exspiration befanden; ist das Letztere der Fall, so wird um so leichter eine Hyperämie entstehen können, weil sich die Lungengefässe im Zustande der Erschlaffung befinden und daher mehr Blut aufnehmen können. —

Ein weiteres Moment, welches mir von Wichtigkeit in Beziehung auf den Blutgehalt der Lungen zu sein scheint und welches erklären dürfte, warum in manchen Fällen bei Erstickten, trotz scheinbar starker, nach Abschluss der Luft auftretender Excursionen des Thorax, die Lungen dennoch collabirt und blutarm erscheinen, liegt in den von Hofmann beobachteten, bisweilen gleichzeitig mit den Respirationsbewegungen auftretenden starken Retractionen des Bauches und besonders der Magengrube, wodurch die Lungen nothwendiger Weise comprimirt werden und somit die durch die Erweiterung des Thorax bedingte Ausdehnung derselben gewisser Massen wieder aufgehoben wird. — Man sieht somit, dass mannigfache Umstände auftreten können, welche das Vorkommen eines vermehrten Blutgehaltes in den Lungen behindern, und dieselben als mässig bluthältig, oder selbst als blutarm erscheinen lassen können. —

Ein Oedem der Lungen, d. h. eine Durchtränkung derselben mit einer grossen Menge einer schaumigen, kleinblasigen, blutig gefärbten Flüssigkeit, kömmt nur dann vor, wenn sich der Erstickungstod protrahirt und die Agonie eine länger dauernde ist, indem sich dann in Folge der Stasen eine Transsudation des Blutserums durch die Gefässwandungen bildet, während bei schnell verlaufender Er-

stickung es nicht dazu kömmt. — Selbstverständlich kann bei höherem Grade von Oedem auch in den Bronchien eine schaumige Flüssigkeit vorgefunden werden, die in seltenen Fällen selbst durch Mund und Nase hervortritt. — Das Vorkommen eines derartigen wirklichen Oedems lässt in der Regel darauf schliessen, dass der Abschluss der Luft kein vollständiger war und dass noch immer etwas Luft in die Lungen gelangen konnte, welche jedoch unzureichend war, einen genügenden Oxydationsprocess zu unterhalten. —

Ein weiteres werthvolles Zeichen bilden die sogenannten punktförmigen Ekchymosen, welche zuerst von Bayard (1847) und kurz darnach von Casper (1848) beschrieben wurden, und denen sodann die meisten gerichtsärztlichen Schriftsteller ihre Aufmerksamkeit zugewendet haben; auch ich habe im 62. Bande der Prager Vierteljahrsschrift einen kurzen Aufsatz darüber veröffentlicht.

Man findet dieselben, und zwar in überwiegender Zahl bei Neugeborenen, seltener bei Erwachsenen an der Pulmonal- und Costalpleura, an dem serösen Ueberzuge des Herzbeutels, des Herzens, der grossen Gefässe, bisweilen selbst des Darmrohres, in Gestalt rundlicher, mohnkorn- bis linsengrosser Blutaustretungen. — Dieselben kommen entweder nur an einem der genannten Organe oder gleichzeitig an mehreren derselben vor und sind entweder vereinzelt oder bisweilen in so grosser Menge vorhanden, dass die betreffenden Theile wie bespritzt erscheinen. — Die Farbe derselben ist hellroth, dunkelblauroth oder selbst schwärzlich und treten dieselben um so deutlicher hervor, je lichter der Farbenton der Lungen ist, daher dieselben bei hellroth gefärbten Lungen markirter erscheinen und mehr in die Augen springen, als diess bei dunkel gefärbten Lungen der Fall ist.

Die nächste und unmittelbarste Ursache der Entstehung dieser Ekchymosen ist die Zerreissung eines oder mehrerer Capillargefässe. — Da nun aber die Zerreissung um so leichter stattfinden wird, je feiner und zarter die Wandungen der Gefässe sind, so wird das häufigere Vorkommen solcher Ekchymosen bei neugeborenen Kindern und jungen Individuen erklärlich.

Diese Zerreissung von Capillar-Gefässen und somit die Ekchymosen können nun durch verschiedene Veranlassung bedingt werden, und zwar:

a) Durch Blutstauungen und vermehrten Blutdruck in den Capillar-Gefässen. Derartige Momente werden hervorgerufen durch Störungen im Lungenkreislaufe überhaupt, vorzüg-

lich aber durch die, nach Verhinderung des Luftzutrittes zu den Athmungsorganen stattfindenden, unwillkürlichen Respirations-Bewegungen. — Ist nämlich bei einer Erweiterung des Thorax und der Lungen, in welch' letzteren um die Raumvergrösserung auszufüllen, naturgemäss Blut und Luft einströmen soll, der Eintritt dieser gehindert, so wird wie bereits früher erwähnt, das Missverhältniss zwischen der Weite der Brusthöhle und der ausfüllenden Medien durch einen stärkeren Blutzufluss ausgeglichen. Hiedurch werden einzelne Capillargefässe, unvermögend dem gesteigerten Blutdrucke zu widerstehen, zerreissen und geben Veranlassung zu den erwähnten Blutaustretungen, die sich dann an den Lungen und den mit diesen in innigster Berührung stehenden Kreislaufsorganen (Herz, Pericardium, grosse Gefässe) bilden. — Nach Hofmann's Ansicht spielt auch der auf der Höhe der Erstickung und während des convulsiven Stadiums, sich einstellende vasomotorische Krampf und die Vermehrung des Seitendruckes, den die Gefässwandungen auszuhalten haben, hiebei eine wichtige Rolle. Auch nach Lukowsky's Versuchen (Berl. Viertelj.-Sch. Bd. 15. H. 1) stehen diese Ekchymosen in direkter Abhängigkeit von der eigenthümlichen Form der Athmungsanstrengungen und dem dadurch bedingten erhöhten Blutdrucke.

Nachdem nun, wie früher dargethan wurde, alle diese Vorgänge in der Regel bei der Erstickung Platz greifen, so wird das Vorkommen dieser Ekchymosen bei dieser Todesart erklärlich. Hieraus ergibt sich auch, dass die Behauptung Tardieu's, zu Folge welcher, diese Blutaustretungen nur bei Erstickungen durch äusseren Verschluss der Athmungsöffnungen vorkommen sollen, (welche Ansicht übrigens schon von Liman, Anderen und auch von mir widerlegt wurde) unrichtig ist, indem diese Verhältnisse bei allen Erstickungsarten vorkommen können, was auch dadurch bestätigt wird, dass diese Ekchymosen bei den verschiedensten Erstickungsarten, ja selbst bei faultodt-geborenen Kindern, beobachtet wurden. Ausser an den Lungen, dem Herzbeutel, dem Herzen und an den grossen Gefässen werden derartige Ekchymosen bisweilen, namentlich bei Kindern, auch an der Thymus, der Schilddrüse, der Schleimhaut des Kehlkopfes und der Epiglottis vorgefunden, die ihre Entstehung den gleichen Veranlassungen verdanken.

So werthvoll dieses Zeichen aber auch ist, so muss doch bemerkt werden, dass das Fehlen desselben nicht gegen den Erstickungstod spricht, weil dasselbe bei Erwachsenen überhaupt seltener vorkömmt und auch bei Kindern fehlen kann.

Andererseits muss aber hervorgehoben werden, dass diese erwähnten Blutaustretungen, wenn sie vorkommen, nicht immer den Beweis liefern, dass das Individuum gerade erstickt sein müsse, weil sie auch durch andere Veranlassungen bedingt werden können; so kann die Veranlassung derselben liegen:

b) In heftigen Erschütterungen des Körpers durch Sturz, Fall, Zu-Bodenschleudern etc., wodurch in inneren Organen gleichfalls Zerreissungen der Capillar-Gefässe und Ekchymosen entstehen, wie ich diess in zahlreichen Fällen beobachtet habe. In solchen Fällen sind jedoch gewöhnlich nicht bloss Lungen und Herz, sondern auch andere Organe der Sitz von Blutaustretungen, die sich von denen durch Erstickung veranlassten dadurch unterscheiden, dass sie nie so gleichmässig punktförmig sind, sondern dass wenigstens einige derselben eine grössere Ausdehnung zeigen; auch sind damit häufig andere Verletzungen, Zerreissungen oder Knochenbrüche verbunden, welche die Entstehungsursache erkennen lassen.

c) In Blutstauungen, die durch andere Ursachen bedingt sind. In diese Klasse gehören jene Ekchymosen, die bei Hepatisationen der Lungen an diesen selbst oder den benachbarten Organen vorkommen, sowie jene, die nach ausgedehnten Verbrennungen und Verbrühungen vorkommen, bei welchen letzteren Veranlassungen, in Folge der Zerstörung zahlreicher peripherischer Blutgefässe, ein grösserer Blutandrang zu den inneren Organen stattfindet, der Stasen und Zerreissungen in den Capillar-Gefässen bedingen kann.

d) In manchen Vergiftungen; so beobachtete ich dieselbe bei Vergiftungen mit Kohlenoxydgas (6 Fälle), mit giftigen Schwämmen (7 Fälle — meine Abhandlung; Prager Viertelj.-Sch. Bd. 46), mit Blausäure (3 Fälle), Phosphor, Chloroform. — Auch in diesen Fällen kommen jedoch die Blutaustretungen nicht bloss an Lunge und Herz vor, sondern werden dieselben auch an vielen anderen Stellen, insbesondere auch am serösen Ueberzuge der Leber, Milz und des Darmkanals (bei Phosphor auch im Fettgewebe und der Muskulatur) beobachtet und können nicht leicht mit den durch Erstickung veranlassten verwechselt werden.

e) Auch nach Verletzungen an der Basis des Gehirnes und des Hinterhauptes kommen (wie diess schon Brown Sequard — the lancet, 24. 1870 — beobachtet hat) zuweilen Ekchymosen an den Lungen und am Herzen vor und ich habe dieselben nach derartigen Einwirkungen (Hirnwunden, Sturz, Ueberfahrenwerden) in 14 Fällen beobachtet. Endlich findet man dieselben auch

f) bei gewissen, mit einer Veränderung der Resistenzfähigkeit der Gefässwandungen verbundenen Krankheiten, als Scorbut, Hämophilie, Variola; doch unterliegt in solchen Fällen die Unterscheidung selbstverständlich keinen Schwierigkeiten.

Von Interesse ist in dieser Beziehung auch eine 60 Obduktionen betreffende Zusammenstellung Ogston's (Brit. med. Journ.), aus welcher Folgendes zu entnehmen ist:

1) In 53 Fällen fanden sich die Ekchymosen an den Lungen, in 31 am Herzen, in 22 an der inneren Fläche der weichen Schädeldecken, in 19 an dem Perikranium, in 14 an der Thymus, in 9 an der Innenfläche des Herzbeutels, in 8 an dem Bulbus aortae, in 5 an der Leber, in 2 an der Haut, in 4 an der Milz, dem Zwerchfell und der Pleura costalis.

2) In überwiegender Zahl fanden sie sich in jugendlichem Alter.

3) Unter den sämmtlichen Fällen kamen auch solche vor, die gewöhnlich nicht als Erstickung bezeichnet werden, so 11 Mal tödtliche Verletzungen, 4 Mal Pneumonie, 2 Mal Lungenödem, 2 Mal Einwirkung der Kälte, 1 Lungenapoplexie, 1 Hirnapoplexie, 1 Scarlatina, 1 Herzkrankheit.

4) In 22 Fällen, die als «Erstickung» angesehen werden mussten, waren sie das fast einzige Symptom.

5) Während allerdings bei nicht als «Erstickung» zu bezeichnenden Todesarten die Ekchymosen sich vereinzelt vorfanden, nahmen sie an Frequenz zu in Erstickungsfällen, auch sind die ersteren Fälle als Ausnahme zu betrachten.

6) Unter 200 Obductionen Ertrunkener wurden nur in 2 Fällen und unter 40—50 Erhängten nur 1 Mal Ekchymosen vorgefunden; nach Erdrosselung wurden dieselben von Ogston niemals beobachtet.

7) Andererseits bemerkt Ogston, dass in 9 Fällen unzweifelhafter Erstickung, Erwachsene betreffend, Ekchymosen nicht gefunden wurden.

Wenn ich nun zur Verwerthung dieser Ekchymosen in forensischer Beziehung übergehe, so ergiebt sich, dass dieselben sehr häufig bei dem Erstickungstode (insbesondere Neugeborener) vorgefunden werden und desshalb in Verbindung mit den anderen Obductionsergebnissen als ein werthvolles Merkmal zur Bestimmung dieser Todesart benützt werden können. Keineswegs darf man aber aus denselben allein auf eine bestimmte Art der Erstickung oder gar auf eine Behinderung des Athmens durch gewaltthätige Einwirkung von Seite eines Anderen schliessen, da wie gezeigt wurde, diese

Ekchymosen bei den verschiedensten Erstickungsarten vorkommen können. Ja man muss selbst mit dem Schlusse auf einen stattgefundenen Erstickungstod sehr vorsichtig sein, da, wie die Beobachtungen darthun, diese Erscheinung auch mitunter bei natürlichen Todesarten vorkommen kann.

Berücksichtigt man nun die anderweitigen Organe, so ist es bekannt, dass man am Herzen, an der Trachea, dem Kehlkopfe, den Jugular- und Hohlvenen etc. gewisse Erscheinungen, die sich in Folge der Blutstauung in den Lungen bilden, als Zeichen des Erstickungstodes anführte.

Erwägt man aber, dass diese Stauung in den Lungen nicht immer in gleichem Maasse hervortritt, ja selbst fehlen kann, so ergibt es sich schon a priori, dass auch diese Stauungserscheinungen in den genannten Organen nicht immer vorhanden sein müssen.

Eine Blutüberfüllung des rechten Herzens kömmt zwar allerdings häufig bei Erstickten vor, doch habe ich zahlreiche Fälle gesehen, in welchen das linke Herz dieselbe Quantität, ja bisweilen mehr Blut enthielt, als das rechte; ebenso kamen Fälle vor, wo beide Herzhälften eine kaum nennenswerthe Menge von Blut enthielten, und endlich Fälle von ganz anderen Todesarten, bei denen das rechte Herz strotzend und reicher an Blut gefunden wurde, als dies bei Erstickten der Fall war. Dasselbe Verhalten bieten auch die Jugular- und Hohlvenen dar; in vielen Fällen strotzen dieselben vom Blute, in manchen Fällen enthalten sie nur eine mässige Menge desselben. (In 234 Fällen enthielten die letztgenannten Organe 163 Mal sehr viel Blut, in 45 Fällen mässig viel, in 21 wenig, in 5 Fällen waren dieselben fast blutleer.)

Injection und Röthung der Trachea und der Epiglottis kommen zwar gleichfalls vor, jedoch in sehr verschiedenen Abstufungen und sind durchaus nicht so allgemein und charakteristisch, wie es Caspar annahm (unter 234 Fällen fehlten dieselben 25 Mal gänzlich, und 49 Mal waren dieselben nur sehr wenig ausgesprochen). Ein anderes Organ dagegen, dem ich mehr Werth zuschreibe, ist die Schleimhaut des Rachens und des Schlundkopfes; dieselbe erscheint in den meisten Fällen des Erstickungstodes cyanotisch, bläulich, selbst dunkelblau gefärbt und ist diese Färbung nach unten wie mit einem Striche scharf abgegränzt. Nachdem ich diese Erscheinung in den erwähnten Fällen von Erstickung nur 18 Mal vermisste und bei anderen Todesarten dagegen nur äusserst selten beobachtete, so halte ich dieselbe bei der Diagnose des Erstickungstodes für sehr berücksichtigungswürdig. Doch muss ich

gleichzeitig bemerken, dass diese Cyanose der Schleimhaut des Pharynx auch bei natürlichen Todesarten vorkömmt, wenn dieselben mit einer Behinderung des Lungenkreislaufes und Stauungen in denselben verbunden sind, z. B. beim Tode durch acutes Lungenödem, Thrombose der Pulmonalarterie, Croup, Herzverfettung etc.

Die Nieren zeigen in den meisten Fällen nach Erstickung (was auch Caspar und Liman hervorheben) einen bedeutenden Blutreichthum, dunkle Färbung und Succulenz. Wenn Hofmann annimmt, dass diess eine Leichenerscheinung, bedingt durch Senkung des Blutes sei, so kann ich demselben nicht beistimmen, weil ich auch in Fällen, in denen ich die Leichen Erstickter kurz nach dem Tode in die Bauchlage bringen und so bis zur Obduction liegen liess, dieselbe Erscheinung vorfand und überdiess in 3 Fällen deutliche nicht unbedeutende Ekchymosen an den Nieren beobachtete, was in der That auf eine bedeutende Blutstauung in diesem Organe noch während des Lebens hindeutet. Interessant ist übrigens die Thatsache, dass, sowie die Nieren beim Verblutungstode in erster Linie blass und blutarm erscheinen, dieselben auch beim Erstickungstode vorzugsweise die Zeichen der Blutüberfüllung darbieten.

Am Magen- und Darmkanale sind gleichfalls bisweilen Ekchymosen und Blutaustretungen zu bemerken. Dieselben kommen seltener am Peritonealüberzuge, häufiger an der Schleimhaut, vor und variiren von der Grösse eines Mohnkornes oder einer Linse, bis zu der eines Thalers oder selbst Handtellers. Kleine punktförmige Ekchymosen am Peritoneum sah ich selten, nur in 4 Fällen und zwar bei Kindern; an der Schleimhaut des Darmkanals kamen dieselben in runder oder auch streifenförmiger Gestalt in 24 Fällen vor. Grössere und zwar kreuzer-, thaler-, ja selbst handtellergrosse Ekchymosen kamen nicht selten sowohl an der Schleimhaut des Magens (21 Mal), als an jener des Darmkanales (48 Mal) vor und waren dieselben in dem erstgenannten Organe manchmal so bedeutend, dass sie für eine Vergiftung imponirten und mich in manchen zweifelhaften Fällen veranlassten, selbst auf eine chemische Untersuchung anzutragen, die aber in diesen Fällen die gänzliche Abwesenheit von Gift ergab.

Auch diese Ekchymosen wurden als blosse Leichenerscheinung gedeutet, welcher Ansicht ich aber gleichfalls nicht in allen Fällen beitreten kann, weil die streng umschriebene Form derselben und das bei der genauen Untersuchung wirklich nachweisbar ausgetretene Blut darauf hinweisen, dass dieselben während des Lebens, in Folge einer durch die grössere Stauung bedingten Zerreissung kleiner Blutgefässe, entstanden sind.

Die Milz. Diesem Organe wollte Szabinsky (Russ. Arch. f. ger. Med. 1865. I.) eine besondere Wichtigkeit beimessen, indem er angab, dass beim Erstickungstode eine charakteristische Anämie desselben vorkomme. Er bewirkte bei Thieren Erstickung durch Verschliessen der Mund- und Nasenöffnungen, nachdem er früher den Unterleib eröffnet und die Milz blosgelegt hatte, bemerkte, dass die letztere an Umfang verlor, sich runzelte, anämisch und trocken wurde, und schloss, dass diese Erscheinungen nicht zufällig auftreten, sondern durch bestimmte physiologische Ursachen bedingt seien.

Nach Szabinsky's Ansicht soll sonach die Anämie der Milz ein werthvolles Zeichen für den Suffocationstod bilden, abgesehen von jenen Fällen, in welchen pathologische Veränderungen dieses Organes vorhanden sind, welche das Eintreten dieser Erscheinung verhindern. Ich habe auch diesem Gegenstande meine Aufmerksamkeit zugewendet, gelangte aber auf Grundlage zahlreicher Beobachtungen, sowie auch andere Autoren, zu dem Schlusse, dass diesem Organe, in Beziehung auf die Erkennung des Erstickungstodes gar kein besonderer Werth beizumessen sei, indem dasselbe einen sehr variablen Blutgehalt und sonst keine charakteristischen Veränderungen darbietet, wobei auch noch zu bedenken ist, dass man ja die Verhältnisse der Milz vor der Erstickung, namentlich in Beziehung auf Grösse, nicht kennt und daher eine Beurtheilung dieses Umstandes sehr schwierig ist. Ich habe übrigens die von Szabinsky angestellten Versuche bezüglich der Bloslegung der Milz und Vornahme der Erstickung wiederholt und gefunden, dass die Runzlung und das Trockenwerden der Milz nur dann eintritt, wenn man dieselbe dem Einflusse der Luft und Abkühlung aussetzt, während diese Erscheinungen nicht auftreten, wenn dieselbe fortwährend mit einem in warmes Wasser getauchten Schwämmchen benetzt wird, wodurch gleichfalls das Massgebende dieser Momente widerlegt wird.

Auch die Leber, sowie die anderweitigen Unterleibsorgane bieten keine charakteristischen Erscheinungen dar und zeigen einen sehr verschiedenen, durch zufällige Umstände modificirten Blutgehalt.

Unterwirft man nun den gesammten Obductionsbefund Erstickter einer genauen Würdigung, so ergibt es sich aus dem Gesagten, dass wohl mehrere Erscheinungen häufig vorzukommen pflegen, dass es aber kein Zeichen gibt, welches in allen Fällen vorkommen muss und somit als ein constantes und charakteristisches betrachtet werden könnte, und es kann somit nur das Zusammenfassen des ganzen Bildes, die Würdigung aller Momente, namentlich aller äusseren, auf eine Behinderung des Athemholens hindeutenden Erscheinungen, bei

gleichzeitiger Nachweisung der Abwesenheit einer jeden anderen Todesart einen Anhaltspunkt der Diagnose darbieten, die je nach Umständen mit Gewissheit oder mit grösserer oder geringerer Wahrscheinlichkeit wird gestellt werden können. Es können aber Fälle vorkommen, in denen wegen Mangel oder geringer Ausbildung innerer und äusserer Merkmale, selbst auch der geübteste Arzt nicht in der Lage sein wird, nach seinem Wissen und Gewissen ein bestimmtes Gutachten abzugeben.

Uebergehend nun zu den einzelnen Veranlassungen des Erstickungstodes (im engeren Sinn) gelangen wir zu

dem Tode durch Erhängen, Erdrosseln und Erwürgen.

Bei den drei genannten Todesarten wird der Zutritt der atmosphärischen Luft zu den Athmungsorganen durch einen von aussen auf den Hals einwirkenden Druck aufgehoben, und zwar wird dieser Druck entweder mittelst eines bandartig wirkenden strangulirenden Werkzeuges oder mittelst der Hand ausgeübt. Die erstere Art bezeichnet man mit dem Namen Erhängen oder Erdrosseln, je nachdem das strangulirende Werkzeug durch das Gewicht des Körpers oder aber auf eine andere Weise seine den Hals comprimirende Zusammenziehung erleidet, während die zweite Art, nämlich der mit der Hand ausgeübte Druck mit dem Namen Erwürgen bezeichnet wird. Hierbei muss ich jedoch erwähnen, dass es auch Fälle gibt, welche streng genommen weder als eigentliches Erhängen, noch als eigentliches Erdrosseln betrachtet werden können, sondern gewisser Massen als ein Mittelding zwischen beiden aufgefasst werden müssen. Hierher gehören z. B. jene Fälle, die ich in meiner Abhandlung über Selbsterdrosselung (Wien. med. Wochensch. 1879. 24, 26) anführte und welche ich später bei Besprechung der Selbsterdrosselung genau mittheilen werde, in welchen der Körper im Bette ausgestreckt liegend gefunden wurde und die Zusammenschnürung des strangulirenden Werkzeuges nur durch das Gewicht des aus dem Bette herausgesunkenen Kopfes bedingt worden war.

Tod durch Erhängen.

Der Tod durch Erhängen tritt, wie bereits erwähnt, ein, wenn das den Hals umschliessende strangulirende Werkzeug durch die Schwere des Körpers so fest zusammengezogen wird, dass der Zutritt

der Luft zu den Athmungsorganen in wesentlicher Weise behindert oder aufgehoben wird.

Betrachtet man nun die Art und Weise, in welcher der Verschluss der Luftwege erfolgt, so ergibt es sich aus zahlreichen Beobachtungen und an Leichen angestellten Erhängungsversuchen, dass in der Mehrzahl der Fälle nicht der Kehlkopf und die Luftröhre comprimirt werden, sondern dass der Zungengrund gehoben, nach rückwärts gedrängt und, was das wichtigste ist, der Kehldeckel an die hintere Rachenwand resp. an die Wirbelsäule angepresst wird, wodurch selbstverständlich eine Verschliessung des Kehlkopfes bedingt wird. Davon, dass der Verschluss wirklich in dieser Weise stattfindet, kann man sich theils an Längendurchschnitten des Kopfes und Halses, theils aber und hauptsächlich dadurch überzeugen, dass man bei Erhängten, während das Würgeband noch fest anliegt, die Knochen an der Schädelbasis abmeisselt, wodurch dann die Einsicht in die in der angegebenen Weise comprimirten Gebilde frei wird. Ecker (Virchow's Archiv 49), sowie Hofmann haben an gefrorenen Leichen Erhängter Längsdurchschnitte vorgenommen und dabei gleichfalls ein Angepresstsein des Zungengrundes an die hintere Rachenwand vorgefunden, der Lage des Kehldeckels aber nicht erwähnt. Dass nun bei einer solchen Veränderung der Lage Erstickung eintreten müsse und zwar um so schneller, je vollständiger der Verschluss des Kehlkopfes ist, leuchtet von selbst ein.

Ausser diesem Verschlusse der Luftwege findet aber beim Erhängen gleichzeitig noch eine andere Einwirkung, nämlich ein Compression der grossen Blutgefässe statt, auf welche namentlich Hofmann (dessen Lehrbuch und Mittheilungen des Ver. d. Aerzte in Nied.-Oest. 1876. 8) aufmerksam gemacht hat und welcher er einen wichtigen Einfluss bei dieser Todesart zuschreibt. Hofmann ist der Ansicht, dass durch die Compression der Gefässe sowohl der Zufluss als der Abfluss des Blutes im Gehirn plötzlich unterbrochen werde, in Folge dessen dann Bewusstlosigkeit und andere schwere Hirnerscheinungen auftreten müssen und zwar früher, als sie bei einfachem Verschlusse der Respirationswege aufgetreten wären; ebenso glaubt er aber, dass auch dem Drucke auf den Vagus durch den hierdurch bedingten Herzstillstand ein Einfluss zuzuschreiben sei.

Was meine Ansicht anbelangt, so stimme ich dem vollkommen bei, dass durch den Druck auf die Halsgefässe eine Kreislaufsstörung im Gehirne bedingt wird, welche rasche Bewusstlosigkeit, Krämpfe etc. herbeiführt, genügend lang fortgesetzt schon für sich allein hin-

reichen würde, den Tod herbeizuführen, und dass diesem Momente somit jedenfalls ein Einfluss auf die Herbeiführung des rascheren Todes zuzuschreiben ist. Dass wirklich die Bewusstlosigkeit ungemein rasch eintritt, beweisen, wie auch Hofmann bemerkt, die Aussagen der Geretteten. Ich selbst hatte Gelegenheit mit 2 Individuen Rücksprache zu nehmen, die nach vorgenommenen Erhängungsversuchen in bewusstlosem Zustande gefunden, jedoch zum Leben zurückgebracht wurden. Beide gaben übereinstimmend an, dass sie unmittelbar nach erfolgter Suspension Klingen in den Ohren verspürt und feurige Punkte gesehen hätten, worauf sogleich vollständige Dunkelheit und Bewusstlosigkeit eintraten, ein Vorgang der bei anderen Erstickungsarten nicht vorkommt, indem aus den Angaben von Individuen, die sich in Ertrinkungs- oder Verschüttungsgefahr befanden, hervorgeht, dass das Bewusstsein durch längere Zeit andauert. Ebenso spricht noch für diese rasch eintretende Bewusstlosigkeit der Umstand, dass, während bei anderen Selbstmördern Selbstrettungsversuche vorkommen, diese bei Erhängten fast niemals beobachtet werden, obgleich es gerade bei diesen unter manchen Umständen sehr leicht wäre, sich durch Aufrichten des Körpers eine Selbsthilfe zu verschaffen. Dagegen kann ich nicht der Ansicht beistimmen, dass die Halsgefässe in allen Fällen und immer vollständig comprimirt werden, indem schon a priori die verschiedene Lagerung des Strangwerkzeuges, die verschiedenartig gestaltete Fettauspolsterung der Hautdecken und die manchmal vorhandenen Bekleidungsgegenstände des Halses nothwendig Verschiedenheiten bedingen müssen, wovon man sich auch durch Versuche überzeugen kann, indem in manchen Fällen das Durchtreiben einer Flüssigkeit durch die Carotiden ganz unmöglich ist, während es in anderen Fällen (auch bei Erwachsenen) mehr oder minder möglich erscheint, wenn auch in geringerem Masse als unter normalen Verhältnissen. Was endlich den Druck auf den Vagus, der gleichzeitig stattfinden soll, anbelangt, so glaube ich demselben beim Tod durch Strangulation keinen besonderen Werth beimessen zu sollen, weil hierdurch ein plötzlicher Herzstillstand hervorgerufen werden müsste, was aber nach Erhängungen nicht vorkömmt, indem nach diesen, wie früher erwähnt, das Herz seine Bewegungen noch durch längere Zeit fortzusetzen pflegt.

Nach dem Erwähnten tritt der Tod beim Erhängen schmerzlos ein, weil eben das Bewusstsein rasch schwindet. Da übrigens das Herz noch durch einige Zeit seine Bewegungsfähigkeit erhält, so ist es erklärlich, wie es oft nach 2, ja selbst 3 Minuten nach erfolgter Suspension in manchen Fällen noch gelingt, das Individuum zu retten.

Bemerkenswerth ist ferner noch der Umstand, der übrigens bei allen Erstickungsarten vorkömmt, dass, wenn auch die Belebungsversuche von Erfolg sind, wenn sich auch der Puls und das Athmen regeln, ja selbst wenn das Bewusstsein wiederkehrt, die Betreffenden mitunter wieder plötzlich und unerwartet Rückfälle erleiden, cyanotisch und soporös werden und nach einem oder mehreren derartigen Rückfällen, und zwar häufig unter den Erscheinungen eines acuten Lungenödems zu Grunde gehen, was wohl zunächst darauf beruhen dürfte, dass das Blut bereits derartig verändert und so mit deletären Stoffen geschwängert ist, dass trotz der wieder zuströmenden atmosphärischen Luft die normalen Verhältnisse nicht wieder hergestellt werden und dasselbe den Kreislauf und die Thätigkeit des Gehirnes und Rückenmarkes nicht mehr auf die Dauer in entsprechender Weise zu erhalten im Stande ist.

Erscheinungen an den Leichen Erhängter.

Dieselben stimmen mit Ausnahme des Befundes am Halse mit jenen überein, die beim Erstickungstode im Allgemeinen angeführt wurden, und es wird bei der Würdigung derselben dasselbe gelten was bei diesem angegeben wurde.

Cyanotische, bläuliche Färbung und Turgeszenz des Gesichtes, bläuliche Färbung der Ohren, Prominenz der Augäpfel und Schaum vor dem Munde sind ohne alle Bedeutung und Werth, da dieselben in der Regel bei Erhängten nicht vorkommen und diese letzteren im Gegentheil gewöhnlich ganz das Aussehen anderer Leichen darbieten. Wohl kömmt es bisweilen vor, dass toröse, kräftige Individuen nach dem Erhängen eine derartige Färbung des Gesichtes darbieten, doch ist dies ganz bedeutungslos, da unter ähnlichen körperlichen Verhältnissen auch nach ganz anderen Todesarten dieselbe Erscheinung wahrgenommen wird. Eben so beobachtet man, dass, so lange das Individuum noch hängt, das Gesicht mitunter eine bleigraue oder bläuliche Färbung darbietet, welche sich jedoch sehr bald verliert, sobald das strangulirende Werkzeug entfernt wird. Von grösserer Wichtigkeit scheint mir dagegen eine bläuliche Färbung des freien Randes der Lippen zu sein, da ich dieselbe sehr häufig (bei 153 Erhängten 98mal) gefunden habe, und wenn ich dieselbe auch keineswegs als eine constante und characteristische Erscheinung bezeichnen will, so glaube ich doch, dass dieselbe im Zusammenhange mit den anderweitigen Obductionsergebnissen immerhin mit benützt werden kann.

Todtenstarre und die Todtenflecke bieten durchaus keinen Anhaltspunkt zur Diagnose des Erhängungstodes. Bezüglich der letzteren muss bemerkt werden, dass sich dieselben, wie früher bemerkt wurde, in Folge der Senkung des mehr flüssigen Blutes, jedoch erst nach erfolgtem Tode, an den abhängigsten und am tiefsten liegenden Theilen der Leiche bilden. Wenn somit ein Individuum nach dem Tode durch längere Zeit in hängender Stellung verbleibt, so werden sich selbstverständlich die Todtenflecke in höherem Grade an der unteren Körperhälfte entwickeln, doch hat dies keine Bedeutung, weil es eine postmortale Erscheinung ist, die an jeder Leiche, welche bald nach dem Tode in eine aufrechte oder hängende Stellung gebracht wird, vorkömmt; es kann sonach das vorwiegende Vorkommen der Todtenflecke an den unteren Körpertheilen höchstens nur dafür sprechen, dass die Leiche durch längere Zeit gehangen ist, keineswegs aber dafür, dass der Betreffende in Folge des Erhängens gestorben ist.

Kleine punktförmige Ekchymosen an den Wangen, den Augenlidern und den Bindehäuten sind, wenn sie vorkommen jedenfalls ein werthvolles Zeichen, da dieselben auf eine starke Blutstauung in den oberflächlich gelegenen Gefässen des Gesichtes hindeuten, wie solche durch Strangulation bedingt wird (unter 153 Erhängten sah ich sie 20 Mal), doch spricht der Mangel derselben nicht gegen den Erhängungstod, weil sie häufig fehlen, auch beweisen dieselben für sich allein noch nicht das stattgefundene Erhängen, weil sie auch nach anderen Todesarten (Epilepsie, schweren Entbindungen) beobachtet wurden.

Extravasate im retrobulbären Bindegewebe und Blutaustretungen im Innern des Augapfels kommen ausserordentlich selten vor; die ersteren fand ich 2 Mal in Erbsengrösse, die letzteren niemals.

Kapselrisse, sowie Verschiebung und Bruch der Krystalllinse, welche Ezra Dyer (Monatbl. f. Augenheilk. 1867. Juli-August) bei Gehenkten gesehen haben will, habe ich nie wahrgenommen, doch wäre in schwierigen, zweifelhaften Fällen immerhin auch die Untersuchung in dieser Beziehung nicht zu versäumen und das Vorkommen derselben von Bedeutung, vorausgesetzt, dass keine andere äussere, mechanische Einwirkung stattgefunden hat.

Die Vorlagerung und Einklemmung der Zunge zwischen den Zähnen ist kein constantes und charakteristisches Zeichen für den Erstickungstod, da sie häufig fehlt und mitunter auch bei anderen Todesarten beobachtet wird. Nachdem aber diese Er-

scheinung nicht selten bei Erhängten vorkömmt (in 153 Fällen 60 Mal) und wie früher dargethan wurde, durch Umstände bedingt wird, die gerade bei der Strangulation häufig vorkommen — nachdem bei an Leichen vorgenommenen Erhängungsversuchen, die Zunge niemals hervortritt, — nachdem endlich das Vortreten und die Einklemmung der Zunge bei anderen, nicht als Erstickung zu bezeichnenden Todesarten doch nur sehr selten (in 100 Fällen vielleicht kaum 1 Mal) beobachtet wird, so glaube ich, dass auch dieses Zeichen selbstverständlich nicht für sich allein, sondern im Vereine mit anderen für den Erhängungstod sprechenden Ergebnissen mitbenützt werden kann, dass dasselbe somit keinesfalls so ganz werthlos ist.

Der Abgang von Koth und Urin (auf welchen namentlich von Laien ein Gewicht gelegt wird) ist gänzlich bedeutungslos, indem diese auf einer Erschlaffung der betreffenden Schliessmuskeln beruhende Erscheinung ebenso häufig bei den verschiedensten anderen Todesarten vorkömmt, als sie auch beim Erhängungstode fehlt.

Turgescenz des Penis und Abgang von Sperma. Diese bereits von älteren Aerzten angeführten und von Devergie im Jahre 1839 als Zeichen des Erhängungstodes hervorgehobenen Erscheinungen sind ohne allen Werth und Bedeutung. Eine geringe Turgescenz des Gliedes wird nur bei solchen Individuen beobachtet, welche nach vorgenommener Suspension durch längere Zeit hängen bleiben und ist dieselbe eine postmortale Erscheinung, bedingt durch Senkung des Blutes. Wie schon Orfila hervorgehoben hat und wie ich mich selbst überzeugt habe, tritt diese Erscheinung fast an jeder männlichen Leiche auf, wenn man dieselbe bald nach dem Tode in eine hängende oder stehende Stellung bringt, und man bemerkt in solchen Fällen, dass Penis und Scrotum eine mehr bläuliche Farbe annehmen und der erstere auch etwas an Umfang zunimmt; bei Erhängten und Erstickten aber, die bald nach dem Tode in die gewöhnliche Rückenlage gebracht werden, wird diese Erscheinung niemals beobachtet.

Der Abgang von Samenflüssigkeit aus der Harnröhre oder die Gegenwart derselben in der letzteren wurde gleichfalls schon von Orfila als eine Erscheinung bezeichnet, die bei den verschiedensten Todesarten vorkommt, und daher dem Erhängungstode durchaus nicht eigenthümlich ist. Neuere Untersuchungen haben diese Thatsache vollkommen bestätigt und auch ich habe mich durch zahlreiche Untersuchungen überzeugt, dass nicht nur bei Erhängten,

sondern bei den mannigfachsten anderweitigen natürlichen und gewaltsamen Todesarten häufig in dem aus der Harnröhrenmündung hervorgetretenen Tröpfchen einer grauweissen zähen Flüssigkeit Spermatozoen oft in grosser Zahl vorhanden sind; ebenso kommen dieselben auch häufig an der Schleimhaut der Harnröhre vor, wovon man sich durch Aspiration mittelst eines in die Harnröhre eingeführten sehr feinen Glasröhrchens und Untersuchung der eingezogenen Flüssigkeit leicht überzeugen kann. Dass übrigens in manchen Fällen die »Samenthierchen« noch längere Zeit nach dem Tode mehr minder lebhafte Bewegungen zeigen können, wussten schon Donné, Bérard und Orfila. In neuester Zeit hat Hofmann diese Thatsache bestätigt; auch ich fand in mehreren Fällen die der Leiche entnommenen Spermatozoen in lebhafter Bewegung und zwar war der längste Zeitraum, in welchem ich noch einzelne sich bewegen sah — 40 Stunden nach eingetretenem Tode, während ich ein andermal nach 27 Stunden die meisten der im Bilde befindlichen Samenzellen in lebhafter Bewegung sah.

Dass Turgescenz oder Congestion der weiblichen Genitalien, die man gleichfalls als Zeichen des Erhängungstodes erwähnte, ebenso werthlos und bedeutungslos sind, wie die früher angeführten Momente, ergibt sich wohl nach dem Gesagten von selbst.

Rupturen des Trommelfells mit oder ohne Blutung aus den Ohren wurden, soweit mir die Literatur bekannt ist, nur 3 mal beobachtet. Littre fand in einem Falle von Erdrosselung Zerreissung des Trommelfelles, — Wilde (Lehrbuch der Ohrenheilkunde) führt einen von Geoghegan beobachteten Fall von Selbsterdrosselung an, in welchem nebst einem kleinen Einrisse des Trommelfells, Blutung aus dem linken Ohr wahrgenommen wurde, und Ogston (Arch. f. Ohrenheilk. 6 Bd. p. 268) fand bei einem Erhängten einen lappenförmigen Riss des Trommelfelles mit nach auswärts umgeschlagenen Rändern, welches Präparat in der Naturforscherversammlung zu Leipzig 1872 demonstrirt wurde. Prof. Zaufal hielt es bei der diesfalls stattgefundenen Debatte für möglich, dass durch starkes Hinaufdrängen des Zungengrundes eine Compression der Tubenmündung und starke Luftverdichtung in der Paukenhöhle bewirkt werden könne, welche die Zerreissung des Tympanums bedingen kann. Prof. Hofmann machte (Wien. med. Presse 1880. No. 11) darauf aufmerksam, dass beim Erstickungstode auch Blutungen aus dem Gehörorgan stattfinden können, ohne dass eine Ruptur des Trommelfells vorhanden ist. Dieselben stammen aus den hintersten Partieen der Cutisauskleidung des äusseren Gehörorganes, sind ur-

sprünglich subepidermoidale und entstehen in gleicher Weise wie die Ekchymosen an der Conjunctiva in Folge der hochgradigen Blutstauung, welche bei der Erstickung stattfindet. Hochgradige Stauungshyperämie und Ekchymosenbildung in den betreffenden Partieen des äusseren Gehörorganes ist demnach das Primäre, Durchtritt des Blutes durch die dünne Epidermis das Secundäre des ganzen Vorganges. Weiter bemerkt Hofmann, dass solche Befunde nur dann zu erwarten sind, wenn sich Cyanose des Gesichtes und Ekchymosen in der Conjunctiva vorfinden, daher werden dieselben bei Erhängten in der Regel nur selten vorkommen, weil durch die meist vollständige Compression der Halsgefässe das Zustandekommen einer stärkeren Blutstauung im Kopfe und in den äusseren Weichtheilen verhindert wird, während bei anderen Erstickungsarten die Verhältnisse für das Auftreten dieser Erscheinung günstiger sind. Das Vorhandensein oder Fehlen auffallender Hyperämieen und Ekchymosen an den genannten Stellen kann aber für sich allein den Erhängungstod weder beweisen noch ausschliessen und ich selbst habe bei in vielen Fällen angestellten Untersuchungen an Erhängten und Erdrosselten nur einmal eine Blutung aus dem Ohre (bei einer Selbsterdrosselung), eine Verletzung des Trommelfelles jedoch niemals wahrgenommen.

Aus den geschilderten Verhältnissen ergibt es sich, dass diese Erscheinung wohl nur ausserordentlich selten vorkömmt, dessen ungeachtet würde ich es aber nicht unterlassen, in besonders schwierigen und zweifelhaften Fällen auch eine Untersuchung des inneren Ohres vorzunehmen.

Der Befund am Halse, die Strangrinne.

Unter Strangrinne oder Strangfurche versteht man jene Erscheinungen und Veränderungen an der Haut des Halses, welche durch den Druck und die Compression des angelegten strangulirenden Werkzeuges bedingt werden, welche Momente selbstverständlich für den Gerichtsarzt von der grössten Bedeutung sind. Als strangulirende Werkzeuge können die verschiedensten Gegenstände dienen und zwar Stricke aller Art von der einfachen Rebschnur angefangen bis zum dicken Stricke, Riemen, Schnupftücher, Halstücher, Shawls, Borten, Drathschnüre, Hosenträger, Bänder aller Art etc. etc.

Bevor ich nun zur gerichtsärztlichen Würdigung der Strangfurche übergehe, muss ich bemerken, dass es, wenn auch nur seltene, Fälle gibt, in welchen das strangulirende Werkzeug gar keine sichtbaren Veränderungen hervorbringt, in denen somit trotz des

Erhängungstodes die Strangfurche, sowie jede Andeutung derselben, ganz fehlen kann. Ich beobachtete dieses gänzliche Fehlen der Strangfurche blos 3mal, in welchen Fällen einmal ein aus Gummifäden bereiteter Hosenträger, das anderemal ein Handtuch, und das drittemal ein weicher 2 Querfinger breiter Lederriemen angewendet worden waren. Auch andere Gerichtsärzte, denen eine reiche Praxis zu Gebote steht, haben dieselbe Erfahrung gemacht; so führt Liman 3 Fälle an (Lehrbuch p. 667), in denen nach Erhängen mittelst eines Leibriemens und mittelst eines Handtuches gar keine Strangmarke und in einem 3. Falle kaum sichtbare Spuren derselben vorhanden waren, und auch Hofmann erwähnt zweier Fälle, in denen nach Erhängen mittelst eines Sacktuches und sodann mittelst eines alten Traggurtes keine Strangfurchen wahrgenommen wurden.

Die Ursache des allerdings sehr selten vorkommenden, gänzlichen Mangels einer Strangfurche liegt in mehrfachen Umständen, und kann die letztere fehlen bei breiten und wenn auch nicht gerade weichen, so doch nicht rauhen, etwas nachgiebigen oder elastischen Würgebändern, welche kein Einschneiden, sondern eine mehr gleichmässige Compression des Halses bedingen, ferner bei solchen Stellungen während des Erhängens, bei welchen nicht die ganze Schwere des Körpers einwirkt, und endlich bei Bedeckung der vom Würgebande umschlossenen Halspartieen durch Bekleidungsgegenstände oder einen starken Bart.

Bei der Untersuchung und gerichtsärztlichen Würdigung der Strangfurche ist Rücksicht zu nehmen auf:

1. die Farbe und Consistenz derselben, 2. den Verlauf, 3. die Form, 4. das Ergebniss der Untersuchung mit dem Mikroskope oder der Lupe, 5. den innern Befund der Hals- und Nackengegend, 6. jene Umstände, welche eine vorhanden gewesene Strangfurche verschwinden machen, oder dieselbe möglicher Weise vortäuschen können.

1. Die Farbe und Consistenz der Strangfurche kann eine verschiedene sein und zwar erscheint die letztere,

a. als ein weisser, blasser, weich anzufühlender und ebenso zu schneidender Streifen, oder als eine mehr weniger tiefe Rinne von derselben Beschaffenheit; häufig sind hierbei die Ränder in Gestalt feiner Linien geröthet oder mehr weniger grau, livid oder bläulich gefärbt, welche letztere Erscheinung aber nicht als ein vitales Reaktionszeichen, sondern als eine postmortale hypostatische Erscheinung aufzufassen ist; oder

b. als ein gleichfalls weicher Streif oder eine weiche Rinne, die

jedoch eine schmutzig röthliche, oder bleigraue, oder bläuliche Färbung zeigen, bei gleichzeitig gewöhnlich etwas dunkler tingirten Rändern. — Diese beiden Formen kommen wohl häufig nach der Einwirkung weicher Strangwerkzeuge vor, doch habe ich dieselben nicht selten auch bei Anwendung harter, rauher, einschnürender Würgebänder gesehen, wie dies auch Liman hervorhebt; oder endlich

c. die Strangfurche ist gelblich braun, hart anzufühlen, pergamentartig vertrocknet, schwer zu durchschneiden, wobei gleichfalls die Ränder mitunter eine dunkle Färbung zeigen. Diese Art der Strangfurchen wird vorzugsweise hervorgerufen durch harte, rauhe, stark einschnürende Würgebänder, wie z. B. Stricke, dünne harte Lederriemen, Drahtschnüre etc., welche im Stande sind eine Abschilferung der Oberhaut zu bedingen. Keineswegs sind aber diese erwähnten verschiedenen Formen immer nach der ganzen Ausdehnung der Strangmarke ausgesprochen, sondern dieselben combiniren sich häufig, und zwar so, dass eine und dieselbe Marke an verschiedenen Stellen theils weiss, theils bläulich und weich, theils braunroth und pergamentartig vertrocknet erscheinen kann, was sich besonders dann ereignet, wenn das Würgeband eine ungleiche Beschaffenheit hatte, oder wenn der Hals stellenweise durch einen Bart oder durch Bekleidungsgegenstände gegen die starke Compression und Excoriation der Epidermis geschützt war.

2. Der Verlauf. Die Strangfurche kann den Hals nach seiner ganzen Ausdehnung ringförmig umgeben oder, was häufiger vorkömmt, denselben nur theilweise umschliessen.

Vorn am Halse liegt die Strangfurche gewöhnlich oberhalb des Kehlkopfes, selten auf oder unterhalb desselben (in 153 Fällen lag dieselbe 147 mal über dem Kehlkopfe, 1 mal in der Mitte und 3mal am unteren Schildknorpelrande, in 2 Fällen war die Kehlkopfgegend frei und begann die Strangfurche beiderseits neben derselben in der Höhe des Zungenbeins. Gewöhnlich (namentlich bei Selbstmördern) verläuft dieselbe sodann von vorn in aufsteigender Richtung über die seitlichen Halspartieen gegen die Ohren und den Nacken, wo sie sich verliert, so dass in der letztgenannten Gegend ein mehr weniger breiter von der Strangfurche freier Raum übrig bleibt. Dies kömmt dann vor, wenn die rückwärts gelagerte Schlinge des Würgebandes, in Folge des nach vorn und etwas nach abwärts Sinkens des Kopfes des Erhängten, von der Nackengegend absteht. Liegt die Schlinge seitlich oder vorn am Halse, so kann es geschehen, dass, indem im ersteren Falle der Kopf nach der entgegengesetzten Seite, oder in letzterem Falle nach rückwärts sinkt, entweder eine Seite des

Halses oder aber die Kehlkopfgegend von der Strangfurche frei bleibt. Das Letztere habe ich 2mal beobachtet, indem die vorn gelagerte Schlinge etwas vom Kehlkopfe abstand und die Verlängerung des Strickes über das Gesicht des Erhängten nach aufwärts verlief.

Der Verlauf kann auch ein schiefer sein, und zwar so, dass die Strangfurche auf der einen Seite des Halses höher liegt als auf der anderen; in 2 Fällen, die ich untersuchte, lag die Strangfurche rechts, wie gewöhnlich unterhalb des Unterkiefers, während sie linkerseits über die Mitte des untern Unterkieferrandes etwas nach aufwärts verlief.

Die Strangfurche kann auch den ganzen Hals kreisförmig umgeben, und zwar so, dass keine freie Stelle übrig bleibt. Dieses kömmt gewöhnlich bei durch den Strang Hingerichteten vor, indem der den Hals umgebende Strick durch die Manipulationen des Scharfrichters sehr stark zusammengezogen wird, doch wird diese Erscheinung auch bisweilen bei Selbstmördern beobachtet; ich sah dieselbe 17mal, und zwar hatten in diesen Fällen als Würgeband gedient 11mal ein Strick, 2mal ein Halstuch, 1mal ein Handtuch, 1mal ein Wollshawl, 2mal ein Riemen. Die Ursache der vollkommenen Umschlingung liegt in der Schwere des Körpers, der raschen und vollständigen Zusammenziehung der Schlinge durch andere, dieselbe befördernde Umstände, wenn z. B. der Betreffende nach angelegtem Würgebande von einer Höhe herabspringt, hauptsächlich aber in der Beschaffenheit des Würgebandes, welche das leichte Durchgleiten desselben durch die Schlinge begünstigt.

Der Verlauf kann unterbrochen sein, und zwar so, dass man nicht blos die früher erwähnten Stellen, von denen die Schlinge absteht, sondern auch andere, von der Strangfurche freie Partieen vorfindet, ja es kömmt vor, dass man nur hier und da kleine Spuren der Marke vorfindet, während der grösste Theil des Halses von derselben frei ist, was eigentlich nur ein geringerer Grad jenes bereits erwähnten Falles ist, in welchem die Strangfurche ganz mangelt. Diese Erscheinung tritt vorzugsweise dann ein, wenn das Würgeband an manchen Stellen weich, an anderen hart ist, so z. B. sah ich dieselbe in Fällen, wo ein mit einer Goldborte umschlungenes, seidenes Halstuch, und sodann wieder ein mit einem Riemen umwickelter Shawl aus Wolle zum Erhängen diente; ebenso kömmt dieselbe vor, wenn der Hals stellenweise durch Bart, Hemdkragen oder Halstuch geschützt ist; doch muss ich bemerken, dass ich solche unterbrochene Strangfurchen bisweilen auch bei Einwirkung von Stricken oder Riemen selbst auf den unbedeckten Hals — namentlich bei älteren

Leuten — gesehen habe und glaube, dass hier die durch die faltige und runzlige Beschaffenheit der Hautdecken behinderte gleichmässige Compression die Ursache abgegeben haben mochte.

In einem solchen Falle, wenn die Strangfurche starke Unterbrechungen zeigt und nur an einzelnen Stellen Andeutungen derselben vorhanden sind, ist es für die Bestimmung, dass die letzteren durch Erhängen bedingt wurden, wichtig, dass alle Spuren der Marke in einer Ebene liegen und durch eine ergänzende Linie mit einander in Verbindung gebracht, einen Kreis oder ein Segment eines Kreises bilden, indem bei anderweitigen Einwirkungen, z. B. beim Erwürgen, die Spuren am Halse wohl auch mitunter Aehnlichkeit mit Theilen einer Strangfurche haben, jedoch in verschiedenen Ebenen liegen.

3. Die Form der Strangfurche. Hierher gehört vor Allem die Breite und Tiefe derselben. Die erstere entspricht der Breite des Würgebandes und auch die Tiefe hängt von der Beschaffenheit desselben ab. Schmale, harte, feste Würgebänder, wie Stricke, schmale Riemen, Drahtschnüre etc., schneiden tief ein und erzeugen tiefe Strangfurchen, während breite, weiche, nachgiebige das Gegentheil bedingen und nur oberflächliche Eindrücke erzeugen. Bisweilen erkennt man an der Form der Strangfurche gewisse Eigenthümlichkeiten des gebrauchten Werkzeuges, so sah ich in einem Falle, wo ein sehr stark zusammengedrehtes Taschentuch angewendet worden war, die an demselben vorhanden gewesenen Windungen in der Marke ausgeprägt, und in einem andern Falle, in welchem eine dünne Drahtschnur als Würgeband gedient hatte, konnte man die feinen Windungen, die der geflochtene Draht zeigte, in der Strangfurche abgedrückt sehen; ebenso bringen auch Knoten oder Schlingen des Strangwerkzeuges, welche auf die Hautdecken aufzuliegen kommen, grössere, runde oder unregelmässig geformte, von der Breite der übrigen Strangfurche abweichende Eindrücke hervor, welche gewöhnlich eine harte, pergamentartig vertrocknete Beschaffenheit zeigen.

Die Strangfurche kann auch eine doppelte oder dreifache sein, wenn das Würgeband doppelt oder dreifach umgelegt war. War das Strangwerkzeug in einem solchen Falle schmal und dünn, so gehen die einzelnen Marken fast in einander über und man bemerkt nur bei sehr genauer Untersuchung einen gewöhnlich livid gefärbten, kleinen Zwischenraum zwischen den einzelnen Umwindungen, aber es kann auch geschehen, dass man in solchen Fällen nur eine einzige Strangfurche sieht, wie ich dies in einem Falle sah, in welchem eine, mehrmals sehr nahe an einander um den Hals ge-

schlungene dünne Rebschnur (Spagat) angewendet worden war. Ist das Strangwerkzeug dicker, so sind die einzelnen Marken deutlich von einander getrennt, die Haut dazwischen blass oder bläulich gefärbt, manchmal wulstartig emporstehend, wie man dies auch bei Justifizirten sieht, bei denen der Strick doppelt um den Hals gelegt wird.

Dass aber auch ein einfach umgelegtes, dünnes Strangwerkzeug eine doppelte Strangfurche erzeugen könne, lehrte mich ein Fall. Ein 60jähriger Mann hatte sich erhängt; der Selbstmord war ausser allem Zweifel. Ich fand eine Strangfurche, welche oberhalb des Kehlkopfes, in gewöhnlicher Weise aufsteigend gegen den Nacken verlief; eine zweite etwas minder markirte, jedoch ganz deutliche Strangfurche verlief unterhalb des Kehlkopfes bis hinter die Kopfnicker. Der Strick war einfach gewesen und bei der Auffindung der Leiche, der oberen Strangfurche entsprechend um den Hals geschlungen. Es dürfte wohl keinem Zweifel unterliegen, dass das Würgeband zuerst unterhalb des Kehlkopfes angelegt worden war und die untere Strangfurche erzeugte, worauf jedoch der Hals in Folge der Schwere des Körpers, durchrutschte, so dass der Strick sodann oberhalb des Kehlkopfes zu liegen kam.

Bevor ich nun zu den weiteren, bei Untersuchung der Strangmarke zu berücksichtigenden Punkten 4 und 5 übergehe, dürfte es am zweckmässigsten erscheinen, früher die Frage zu erörtern, ob aus dem Vorhandensein einer Strangfurche, welche die in dem Vorhergegangenen berührten Eigenschaften besitzt, überhaupt schon geschlossen werden könne, dass das Erhängen während des Lebens stattgefunden hat, oder mit anderen Worten: ob derartige Strangfurchen sich nur während des Lebens bilden können, wie ältere Gerichtsärzte dies angenommen haben?

Zahlreiche Versuche, die von Orfila, Vrolik, Caspar und bis in die neueste Zeit von verschiedenen Aerzten angestellt wurden, zeigten mit voller Bestimmtheit, dass sich auch bei aufgehängten Leichen, somit nach dem Tode, ganz dieselben Strangmarken bilden, wie sie beim Erhängungstode beobachtet werden. Auch ich kann diese Beobachtung nicht nur durch an Leichen angestellte Versuche, sondern auch durch Ergebnisse meiner gerichtsärztlichen Praxis bestätigen. So fand ich bei einem Manne, der im hiesigen Strafhause von 6 anderen durch Ueberwerfung von Kotzen, Decken erstickt und erst nach erfolgtem Tode aufgehängt worden war, eine ganz deutliche braunrothe, vertrocknete, harte Strangfurche, — und in einem anderen Falle, in welchem bei einem, an einem Baume aufge-

hängt gefundenen Individuum eine bedeutende Schädelfractur gefunden worden war, welche keinen Zweifel darüber aufsteigen liess, dass das Aufhängen erst nach dem Tode stattgefunden hatte, wurde gleichfalls eine deutliche Strangfurche bemerkt. (Meine Gutachten Bd. 2 pag. 121.) Diese durch die Erfahrung constatirte Thatsache findet auch vom theoretischen Standpunkte aus ihre Erklärung. Die weiche, blasse oder bläulich gefärbte Strangfurche wird nämlich bedingt durch eine gleichmässige, geringere Compression der Haut durch das Strangwerkzeug; wirkt das Letztere stärker und tiefer ein, und ist es zugleich rauh, so entsteht eine harte, bräunliche vertrocknete Strangfurche, indem einerseits durch den Druck alle Feuchtigkeiten aus den unterliegenden Theilen verdrängt werden, wodurch die Veranlassung zur Eintrocknung der betreffenden Partie gegeben wird und anderseits die abgeschilferte Epidermis, wie nach jeder anderen Excoriation, eintrocknet; diese beiden Momente treten aber immer ein, gleichviel ob das Strangwerkzeug noch während des Lebens oder aber nach dem Tode umgelegt und zusammengezogen wurde.

Nachdem nun, wie dargethan wurde, aus der äusseren Beschaffenheit der Strangfurche kein bestimmter Anhaltspunkt dafür gewonnen werden konnte, ob dieselbe beim Leben oder nach dem Tode entstanden sei, so suchte man in der innern Beschaffenheit derselben Zeichen für diese allerdings sehr wichtige Bestimmung, und so komme ich nun zum

4. Punkte, nämlich der Untersuchung der Strangmarke mit dem Mikroskope und der Lupe.

Eine wirkliche Sugillation oder mit dem blossen Auge wahrnehmbare Blutaustretung in der Strangfurche, welche ältere Aerzte irrthümlicher Weise annahmen und von welcher sie die dunkle Farbe und Härte derselben ableiten wollten, kommt niemals vor und stammen die genannten Erscheinungen, wie schon früher erwähnt, von ganz anderen Umständen ab.

Neyding (Horn's Ztsch. f. ger. Med. N. F. Bd. 12. H. 2) war bemüht Kennzeichen aufzufinden, welche eine Unterscheidung der beim Leben entstandenen Strangfurche von einer an der Leiche erzeugten ermöglichen. Er präparirte die Strangrinne ab, macerirte sie einige Tage in Weingeist, untersuchte sie bei 50—100facher Vergrösserung, fand dass in der Mehrzahl der Fälle mikroskopische Hyperämien und punktförmige Extravasate vorhanden sind, und stellte die Ansicht auf, dass diese im Einklange mit den anderen Umständen des concreten Falles zur Diagnose des Todes durch Erhängen und Erdrosseln benützt werden können. Bremme (Horn's

Ztsch. f. ger. Med. Bd. 13. S. 247) sowie andere Autoren gelangten auf Grundlage ihrer Untersuchungen zu dem Schlusse, dass dieses Zeichen nicht massgebend sei, weil es beim Erhängungstode bisweilen fehlt, und andererseits auch bei nach dem Tode Aufgehängten beobachtet werde.

Vom theoretischen Gesichtspunkte aufgefasst, scheint dieses Zeichen nicht ohne Werth zu sein, indem es ganz wohl anzunehmen ist, dass, wenn während des Lebens das Strangwerkzeug einwirkt, einige der selbstverständlich mit Blut gefüllten, kleinen Gefässchen derart verschlossen werden, dass das in denselben enthaltene Blut stagnirt, während an einer Leiche, wo die peripheren Gefässe bereits blutleer sind, dies nicht so leicht der Fall sein kann.

Ich selbst habe seit dem Bekanntwerden von Neyding's Beobachtung achtzig Strangfurchen von Erhängten untersucht und zwar übe ich, nachdem ich verschiedene Untersuchungsmethoden versucht habe, die ganz einfache, unter allen Umständen leicht ausführbare, auch ganz zureichende Manipulation, dass ich die Strangmarke herausschneide, an der hinteren Fläche sauber abpräparire, dieselbe sodann auf einer Fensterscheibe oder einem Stück Glas ausspanne und bei durchfallendem Lichte mit einer guten starken Lupe untersuche.

Hierbei fand ich in 43 Fällen ein mehr weniger dichtes Netz von mit Blut gefüllten Gefässchen, zwischen denen sich in manchen Fällen einzelne, sehr kleine, rundliche, punktförmige Blutaustretungen vorfanden; in 15 Fällen sah man nur einzelne, jedoch immer noch längere, gefüllte Gefässästchen, die zwar kein Netz bildeten, aber doch immerhin als nicht ganz unbeträchtlich bezeichnet werden können; in 12 Fällen waren nur ganz vereinzelte, sehr sparsame und sehr kleine und kurze Gefässästchen wahrnehmbar, während das übrige Gesichtsfeld ganz blass und blutleer erschien; in 10 Fällen endlich sah man keine Spur von Gefässen und die ganze Strangfurche war blass und anämisch. Hatte sich nach doppelt angelegtem Strangwerkzeuge zwischen den Rinnen ein hervorragender Wulst gebildet, so zeigte derselbe sowohl mit dem freien Auge als mit der Lupe eine starke Röthung. An nach dem Tode erzeugten Strangfurchen sah ich wohl dieselben in der Mehrzahl der Fälle ganz blass oder nur von einzelnen sparsamen, sehr kleinen, gefüllten Gefässchen durchsetzt, doch beobachtete ich einzelne Fälle, besonders an Kindern, in denen sich in der postmortal erzeugten Furche grössere, längere, ja selbst verzweigte Maschen bildende Gefässe vorfanden und, was den Wulst zwischen den Strangrinnen anbelangt, so zeigte dieser, auch erst an der Leiche gebildet, immer eine stärkere Röthung und Injection.

Unter solchen Umständen kann auch ich (sowie sich bereits Bremme, Hofmann, Liman ausgesprochen haben) diesem Zeichen keinen sicheren diagnostischen Anhaltspunkt zusprechen.

5. Der innere Befund am Halse. Hierher gehören:

a) Blutunterlaufungen und Suffusionen im Unterhautbindegewebe und anderen daselbst befindlichen Weichtheilen. Diese kommen nach der übereinstimmenden Beobachtung aller Gerichtsärzte, die über ein grösseres Material zu verfügen haben, verhältnissmässig sehr selten vor. Die Ursache hiervon liegt darin, dass das strangulirende Werkzeug, in Folge des mehr gleichmässigen Druckes, wohl eine Compression der Gefässe, jedoch nur in seltenen Fällen eine Zerreissung derselben bedingt. Ich beobachtete derartige Sugillationen in 153 Fällen 10mal, und zwar sah ich:

1. Zu beiden Seiten des Kehlkopfes eine thalergrosse Blutunterlaufung;

2. In der Gegend des rechten Unterkieferwinkels zwei rundliche kreuzergrosse Suffusionen;

3. Den linken Kopfnicker;

4. Den rechten Kopfnicker blutig suffundirt;

5. Die Musculi hyoglossi beiderseits blutig suffundirt;

6. Auf der linken Hälfte der Schilddrüse und in der Umgebung derselben ein thalergrosses Extravasat;

7. Am Zungengrunde mehrere erbsengrosse Extravasate;

8. An der hintern Rachenwand mehrere erbsengrosse Blutaustretungen;

9. und 10. Am Kehldeckel mehrere Ekchymosen. Hofmann fand in einem Falle (Mitth. des Wiener Doct. Coll. 1778. 9) bei einem fettleibigen Erhängten eine bedeutende Suffusion in der Scheide des rechten Kopfnickers, welchen Befund ich seiner Seltenheit wegen hervorhebe. Dagegen kommen aber Blutaustretungen unterhalb der Strangfurche bei durch den Strang Hingerichteten fast immer und in bedeutender Ausdehnung vor, welcher Umstand aber in dem von Seite des Scharfrichters mit der Hand vorgenommenen Zusammendrücken des Halses und in dem gleichzeitigen mit Kraft ausgeübten Andrücken des Strickes an den Hals, seine Erklärung findet.

b) Zerreissungen und Zerquetschungen einzelner oder mehrerer Halsmuskeln sah ich nur bei Justifizirten, sonst aber in keinem anderen Falle von Erhängung und kommen auch sonst in der Literatur nur äusserst sparsame und seltene Beobachtungen in dieser Beziehung vor. So bemerkte Valsalva einmal die Ruptur der Muskeln, welche das Zungenbein mit dem Kehlkopfe und den

Nachbartheilen vereinigen, und in einem andern Falle fand er die Musc. sternothyreoïdei und hyothyreoïdei zerrissen und die Cart. cricoïdea zerbrochen, auch Betz (Württemb. Corr. Bl. 1848. 14) will eine Zerreissung im Cucullaris und den Rhomboïdeis nahe am Ansatzpunkte an die Wirbelsäule gesehen haben. Jedenfalls ist diese Erscheinung gewiss eine ausserordentlich seltene und lässt auf die Einwirkung einer bedeutenden Gewalt schliessen.

c) Brüche des Zungenbeins und Kehlkopfes mit oder ohne Zerreissung der Muskeln kommen gleichfalls bei Erhängten verhältnissmässig sehr selten vor. Ich sah dieselben mit Ausnahme der Justifizirten, bei denen sie in allen Fällen vorkamen, nur 2mal und zwar waren in einem Falle das linke Horn doppelt und in einem andern Falle beide oberen Hörner des Schildknorpels gebrochen, ferner war auch bei einem vom Scharfrichter unternommenen Aufhenken einer Leiche (um uns sein Verfahren zu demonstriren) das rechte Horn des Zungenbeines gebrochen. Auch andere Beobachter sahen das Vorkommen derartiger Brüche nur selten. Hofmann 2mal einen Bruch des Zungenbeines, niemals eine Beschädigung des Kehlkopfes. Liman erwähnt, dass er nur einige Male derartige Brüche wahrgenommen habe. Gurlt (Handb. von der Lehre der Knochenbrüche) führt 3 Fälle bei Erhängten an. Deprès (Thèse pour le doct. 1874) beschreibt einen Fall von Bruch der Cart. cricoïd. und Ruptur der Membr. cricothyreoidea. Weiss (Orfilas Lehrb.) sah die Cartil. cricoïdea zerbrochen und Morgagni den Kehlkopf zerrissen. Helwig (Casper's Vierteljahrssch. f. ger. M. Bd. 19. p. 342) fand bei einem Erhängten eine Fractur des Schild- und Ringknorpels.

d) Brüche der Wirbelsäule oder Zerreissungen der Bänder derselben, auf welche man in früheren Zeiten so viel Werth gelegt hatte, habe ich niemals und auch bei durch den Strang Hingerichteten nicht vorgefunden und existiren in dieser Beziehung überhaupt nur sehr vereinzelte und äusserst sparsame Beobachtungen. Dieselben dürften sich nur dann ereignen, wenn eine sehr starke Gewalt auf den Hals einwirkt und gleichzeitig der Kopf sehr stark nach rückwärts gebeugt wird, wenn z. B. der an einem langen Würgebande, dessen Schlinge vorn am Halse gelagert ist, hängende Körper gleichzeitig von einer Höhe herabstürzt. Liman beschreibt einen solchen Fall, wo nach einem derartigen Sturze eines erhängten Individuums der 3. Halswirbel gebrochen war. (Lehrb. p. 667.) Orfila erwähnt eines Falles, in welchem bei einem Selbstmörder nebst einem Blutaustritte in der Umgebung der beiden ersten Halswirbel, die hinteren Ligamente zerrissen waren, auch Ansiaux

will bei einem Selbstmörder die Ligam. intervertebralia zerrissen gefunden haben. (Schmidt's Jahrb. 1843. p. 370.)

Nachdem vorher erwähnt wurde, dass derartige seltene Erscheinungen von Sugillationen, Zerreissungen und Brüchen vorzugsweise bei durch den Strang Hingerichteten vorkommen, so dürfte es vielleicht nicht ohne Interesse sein, des in einigen solchen Fällen wahrgenommenen Befundes mit wenigen Worten zu erwähnen:

Soukup, 53 Jahre alt (hingerichtet), kreisförmige Strangfurche in der Höhe des Zungenbeines, vorn doppelt; Blutaustritt unter derselben, Ringknorpel gebrochen, linke Mm. sternohyoïdeus und sternothyreoïd., sowie der rechte omohyoïd. eingerissen.

Stepina, 43 Jahre alt (hingerichtet), Strangfurche in der Höhe des Zungenbeines, hinter dem linken Ohr auf 2″ weit unterbrochen, Blutaustritt, das linke Horn des Zungenbeines, das rechte obere Horn des Schildknorpels gebrochen, der rechte und linke M. omohyoïdeus eingerissen.

Basta, 40 Jahre alt (hingerichtet), Strangfurche unter dem Zungenbein, links unterbrochen, Blutaustritt, beide Schildknorpelplatten, sowie der Ringknorpel in schiefer Richtung gebrochen, die Epiglottis abgerissen, rechter M. omohyoïd. eingerissen.

Stempin, 41 Jahre (hingerichtet), kreisförmige Strangfurche über dem Zungenbeine, Blutaustritt, rechte Schildknorpelplatte und Ringknorpel gebrochen, linker M. omohyoïd. eingerissen.

Bei der Section des hingerichteten Francesconi fand Hofmann (Wien, med. Wochensch. 1876—52) Kehlkopf und Zungenbein nicht verletzt, Zerreissung des rechten M. hyothyreoïd.

e) Verletzung der inneren Haut der Carotis und Blutunterlaufungen an der äusseren Fläche derselben.

Bereits im Jahre 1826 bemerkte Amussat bei der Section eines Erhängten, dass die innere und mittlere Haut der Carotis scharf durchschnitten war. Dies erregte die Aufmerksamkeit Devergie's, er veröffentlichte die Resultate seiner Untersuchungen im Octoberhefte der Ann. d'hyg. et méd. lég. 1829 und legte diesem Zeichen grossen Werth bei bezüglich der Erkennung des Erhängungstodes. Malle sah zuerst diese Ruptur auch an aufgehängten Leichen und schon Orfila sprach sich dahin aus, dass man diese Erscheinung beim Erhängen lebender Individuen sehr selten beobachte, was den Werth derselben ausserordentlich vermindere. Seit dieser Zeit haben die meisten Gerichtsärzte dieser Erscheinung ihre Aufmerksamkeit zugewendet, den Werth derselben wohl nicht verkannt, jedoch ziemlich über-

einstimmend sich dahin geäussert, dass dieselbe denn doch nur selten zur Beobachtung gelange.

Im Jahre 1878 hat Friedberg (Virchow's Arch. Bd. 74) den Gegenstand behandelt und sich dahin ausgesprochen, dass die Zerreissung der inneren Häute der Carotis dann ein höchst werthvolles Zeichen für die Einwirkung des Würgebandes (beim Erhängen und Erdrosseln) während des Lebens abgebe, wenn sich gleichzeitig ein Bluterguss in der Wand der Carotis oder in der gerissenen Wunde selbst vorfindet; ebenso wichtig seien aber für die erwähnte Diagnose auch Blutunterlaufungen der Carotiswand oder an der äusseren Haut derselben, wenn sie auch mit keiner Zerreissung verbunden sind.

Was meine Erfahrungen anbelangt, so habe ich bei 153 Erhängten und 18 Erdrosselten ein einziges Mal bei einem 70jährigen, mit Atherom der Carotiden behafteten Manne einen ringförmigen mit Blutextravasat verbundenen Einriss, und bei Erhängungsversuchen an Leichen gleichfalls nur in einem Falle (in welchem der Akt vom Scharfrichter vorgenommen worden war) an der linken Carotis zwei kleine Querrisse ohne Blutaustritt gesehen; ein wirkliches, bohnengrosses Blutextravasat an der äusseren Fläche der Carotis unterhalb der Bifurcation ohne Verletzung der inneren Wandungen sah ich gleichfalls nur einmal bei einem mittelst eines Strickes erhängten, mageren, 56jährigen Manne.

Wenn ich nun auch gleichfalls der Meinung bin, dass die erwähnten Rupturen, wenn sie mit Blutaustritt verbunden sind, sowie auch die Sugillationen an der Carotis ohne Verletzung der Wandungen ein sehr werthvolles Zeichen für die Einwirkung des Würgebandes während des Lebens abgeben, (indem Rupturen ohne Blutaustritt auch bei nach dem Tode aufgehängten Individuen vorkommen können,) so muss ich doch andererseits bemerken, dass diese Zeichen denn doch nur ausserordentlich selten vorkommen, wodurch der Werth derselben allerdings bedeutend beeinträchtigt wird.

Was die Entstehungsveranlassung dieser Rupturen anbelangt, so glaube ich, dass dieselben theils durch den Druck des Würgebandes, theils und hauptsächlich durch die starke Zerrung der Gefässwandungen bedingt werden und dass zur Hervorrufung derselben scharf einschneidende Strangwerkzeuge, starkes Zusammenschnüren derselben und eine krankhafte, spröde Beschaffenheit der Carotiswandungen (Atherom) wesentlich beitragen. Vollkommen muss ich hierbei auch dem Ausspruche Liman's beipflichten, dass Verletzungen der inneren Carotiswand auch durch unvorsichtige Präparation, namentlich

unvorsichtige Einführung der Scheere in das Rohr der Carotis erzeugt werden können, wesshalb hierbei Vorsicht und zarte Behandlung sehr anzurathen sind. Ebenso habe ich mich wiederholt überzeugt, dass auch scheinbare Blutaustritte an der äusseren Wand der Carotis für ein minder geübtes Auge dadurch vorgetäuscht werden können, wenn bei der Präparation Bluttröpfchen unter die Scheide der Carotis oder unter die Adventitia gelangen, die sich jedoch durch leichtes Abwischen mit einem feuchten Schwamme alsogleich entfernen lassen, was bei während des Lebens erfolgten, wirklichen Blutextravasaten nicht der Fall ist.

6. Es entsteht weiter, die mitunter sehr wichtige Frage, ob Strangfurchen vorgetäuscht werden können, und ob wirklich vorhandene Strangfurchen unter Umständen wieder verschwinden können. Vorgetäuscht können Strangfurchen durch manche Umstände werden.

a) Bei faulen, namentlich durch längere Zeit im Wasser gelegenen Leichen, bei welchen die Hautdecken in Folge der Gasentwicklung stark aufgetrieben werden, können Kleidungsgegenstände, welche den Hals umschliessen, z. B. der Besatz des Hemdkragens, ein Halstuch oder eine Cravatte etc., eine scheinbare Strangfurche erzeugen, die sich von der Umgebung durch Tiefe und hellere Färbung unterscheidet, indem die Haut am Halse in Folge der Fäulniss an Volumen zunimmt und grün gefärbt erscheint, während dies an der comprimirten Stelle nicht der Fall ist. Ein Fall, den ich beobachtete (Meine Gutachten Bd. 4. p. 127), betraf einen Mann, der eines natürlichen Todes gestorben war und bei dem eine derartige, durch die Fäulniss bedingte Strangfurche den Verdacht einer Erdrosselung rege gemacht hatte.

b) Bei neugeborenen oder sehr jungen, starken, fettreichen Kindern kann die zwischen den Fettfalten am Halse (besonders wenn bei kalter Jahreszeit das Fett erstarrt) befindliche Rinne eine Strangfurche vortäuschen. Die Aehnlichkeit ist um so grösser, wenn die Haut zwischen den Falten fratt war und nach dem Tode eintrocknet. In einem solchen Falle ist die genaue Berücksichtigung des Verlaufes der vermeintlichen Strangfurche von grösster Wichtigkeit (Meine Gutachten 4. Bd. p. 180. 1. Bd. p. 150).

c) Auch die Todtenstarre kann zur Erzeugung einer scheinbaren Strangfurche beitragen. Wenn bei einer horizontal gelagerten Leiche bald nach dem Tode der Kopf durch untergelegte Gegenstände, wie Polster, Kissen etc., erhöht wird, so dass das Kinn gegen das Brustbein geneigt wird und die Todtenstarre eintritt, so kann, wenn

dann der Kopf gestreckt wird, die zwischen den Hautfalten am Halse gebildete Rinne einer Strangfurche ähnlich sein, besonders wenn dieselbe, wie dies manchmal der Fall ist, eine etwas livide Färbung angenommen hat und ich habe zwei Fälle beobachtet, in welchen eine derartige Rinne von den Aerzten fälschlich für eine Strangfurche gehalten worden war. Der Verlauf der Rinne sowie der übrige Befund werden auch in diesen Fällen als Anhaltspunkte dienen. (Meine Gutachten, Wien. med. Wochschrft. 1876. N. 8.)

d) Dass auch Verbrennung eine der Strangfurche ähnliche Veränderung am Halse bedingen kann, haben mich zwei in jüngster Zeit beobachtete Fälle gelehrt. Ein 4jähriges Mädchen erlitt in Folge von Spielen mit Zündhölzchen, wobei die Kleider Feuer fingen, eine Verbrennung, welche sich hauptsächlich auf die untere Körperhälfte erstreckte und nach wenigen Stunden den Tod herbeiführte. Gleichzeitig hatte jedoch ein um den Hals geschlungenes feines, dünnes Tuch Feuer gefangen und einen um den Hals bis zur Nackengegend verlaufenden 1 Cmtr. breiten bräunlichen, pergamentartig vertrockneten, leicht vertieften Streifen veranlasst, der bei der Obduktion eine auffallende Aehnlichkeit mit einer Strangfurche darbot. In einem zweiten Falle sah ich bei einer Frau, die in ihr brennendes Haus gedrungen war, um ihr Kind zu retten, und Brandwunden erlitten hatte, in deren Folge sie nach 2 Tagen starb, am Halse eine kreisförmig verlaufende, gleichfalls durch Verbrennung bedingte, braune, trockene Stelle an der Haut, welche die grösste Aehnlichkeit mit einer Strangfurche hatte. Die dunklere, angeräucherte Beschaffenheit der Haut in der Umgebung dieser Marken, sowie eine im ersten Falle daselbst vorgefundene Brandblase, hätten, auch wenn die näheren Umstände nicht bekannt gewesen wären, wohl keinen Zweifel über die Entstehung obwalten lassen; da jedoch diese Zeichen minder ausgesprochen sein oder auch ganz fehlen können und in irgend einem Falle die Frage aufgeworfen werden könnte, ob die Person vielleicht früher strangulirt und dann, um das Verbrechen zu verbergen, einer Verbrennung ausgesetzt wurde, so verdient diese Entstehung einer strangfurchenähnlichen Veränderung am Halse immerhin eine Berücksichtigung.

Strangfurchen können aber auch verschwinden:

a) Hofmann spricht sich (Lehrb. p. 535) dahin aus, dass schwache, blasse, anämische Strangfurchen, die unmittelbar nach dem Tode sichtbar sind, in weiterem Verlaufe an der Leiche wieder ausgeglichen werden und verschwinden können, und führt auch einen diesbezüglichen Fall an. Ich selbst hatte keine Gelegenheit, eine der-

artige Beobachtung zu machen, doch muss die Möglichkeit eines solchen Verkommens zugegeben werden.

b) Eine weit vorgeschrittene Fäulniss, in Folge welcher die Hautdecken an Volumen zunehmen, grün gefärbt, erweicht und die Oberhaut abgelöst werden, bringt wesentliche Veränderungen der Strangfurche hervor.

War das Strangwerkzeug entfernt worden, so kann die Strangfurche in einem solchen Falle ganz verschwinden, und zwar geschieht dies um so schneller, je weicher die letztere war; blieb dagegen das Strangwerkzeug angelegt, so bleibt, wie ich dies manchmal an erdrosselten Kindern zu beobachten Gelegenheit hatte, die Strangmarke ziemlich lange erhalten, bis endlich bei höherem Grade der Fäulniss die Weichtheile, von dem Würgebande durchtrennt und dem Verlaufe desselben entsprechend, in eine weiche, schmierige Masse verwandelt werden.

c) Ein längerer Aufenthalt der Leiche im Wasser kann, wenn das Strangwerkzeug entfernt worden war, die Strangfurche (wie dies Experimente darthun) ganz verschwinden machen und zwar abermals desto eher, je weicher und weniger ausgeprägt die letztere war. Bleibt das Würgeband umgelegt, so bleibt, solange nicht die Fäulniss bedeutende Fortschritte gemacht hat, die Strangfurche gut erhalten, nur verliert sie, in Folge der Einwirkung des Wassers, ihre trockene, pergamentartige Beschaffenheit, wenn sie solche früher besessen hat.

d) Verbrennungen, die wie ich früher erwähnt habe, bisweilen scheinbare Strangfurchen erzeugen, können unter Umständen auch wirkliche Strangmarken verschwinden machen, wenn nämlich die strangulirte Halspartie hochgradig verbrannt oder gar verkohlt wird. Schüppel theilt einen Fall mit (Horn's Ztschr. f. g. Med. XIII. 1) von einem Knaben, welcher aus dem Schutte eines niedergebrannten Hauses verkohlt herausgezogen wurde, nachdem er, wie die Erhebungen ergaben, vor der Verbrennung erdrosselt worden war. Die Strangfurche war dadurch von der Umgebung scharf gesondert, dass sie ganz glatt war und ihr Grund aus einer zusammenhängenden gleichmässigen Kohlenschichte bestand, während die Umgebung rauh, uneben und die Kohle daselbst abgeپröckelt und porös erschien. Ich selbst habe keinen hieher gehörigen Fall beobachtet, wohl aber Versuche angestellt und gefunden:

1) Wenn bei der Verbrennung eines Individuums das am Halse gelagerte, strangulirende Werkzeug nicht mit verkohlt, somit erhalten bleibt, so ist die Strangfurche deutlich kenntlich, nicht verkohlt, nur bräunlich gefärbt und angeräuchert.

2) Ist die Verkohlung eine vollständige und war das Würgeband vom Halse entfernt worden, oder wurde dasselbe vom Feuer gänzlich verzehrt, dann ist die Strangrinne von der Umgebung nicht mehr zu unterscheiden.

Der übrige innere Befund bei Erhängten ist derselbe, wie er im Allgemeinen beim Erstickungstode geschildert wurde, doch sind die einzelnen Erscheinungen sowohl in Beziehung auf Intensität, als auf Vorkommen und Zusammentreffen äusserst variabel und in manchen Fällen ist der Befund offen gesagt ein negativer.

Stecknadelkopfgrosse Blutaustretungen an der sehnigen Schädelhaube und am Pericranium sah ich in 153 Fällen 8mal. Der Blutgehalt des Gehirnes und der Hirnhäute ist ein sehr verschiedener; in 43 Fällen erschienen die genannten Organe blutreich, in 90 Fällen war der Blutgehalt ein gewöhnlicher, in 20 Fällen ein geringerer. Ein wirkliches Blutextravasat sah ich, wie bereits früher beim Erstickungstode erwähnt wurde, nur einmal und zwar als thalergrossen, intermeningealen Blutaustritt am Scheitellappen der linken Grosshirnhälfte bei einem 39jährigen, dem Trunke ergebenen Weinhändler. — Einen hier anzureihenden Fall veröffentlichte Petrina (Prag. Wochschr. 1880. 39.), wo bei einem 57jährigen, früher gesunden Schneider nach einem vorgenommenen Selbsterdrosslungsversuche, der eine ½stündige Bewusstlosigkeit bedingt hatte, die zurückgebliebenen Erscheinungen, und zwar die halbseitige Lähmung und Ataxie darauf, schliessen liessen, dass eine Hämorrhagie in die Brücke stattgefunden habe. — Die Jugularvenen sind gewöhnlich stark mit Blut gefüllt, doch habe ich 15 Fälle verzeichnet, in welchen ihr Blutgehalt nur als ein geringer bezeichnet werden musste.

Ekchymosen an den Lungen sah ich 18mal, am Herzen 10mal. Der Befund in den Lungen ist gleichfalls nicht constant; in der Mehrzahl der Fälle sind dieselben allerdings sehr blutreich, doch kommen auch wieder Fälle vor, in denen der Blutgehalt ein mässiger, bisweilen sogar ein verhältnissmässig geringer ist; nicht selten sind die Lungen im Ganzen oder in einzelnen Lappen von einer kleinblasigen, schaumigen Flüssigkeit durchtränkt, welcher Zustand (Oedem), wenn er in höherem Grade vorhanden ist, darauf hindeutet, dass die Absperrung der Luft keine vollständige und die Agonie eine längere war.

Was das Herz anbelangt, so ist gewöhnlich die rechte Hälfte mit dunklem, flüssigen Blute gefüllt, doch kommen auch hier, wie früher erwähnt worden war, mancherlei Varietäten vor.

Von den Unterleibsorganen zeichnen sich besonders die Nieren

durch ihre auffallend dunkle Färbung und ihren Blutreichthum aus und ich halte diesen Zustand, aus den bei der Erstickung angegebenen Gründen, nicht für eine blosse Leichenerscheinung; in einem Falle sah ich auch Ekchymosen an der rechten Niere.

Ekchymosen an der Magenschleimhaut, variirend von der Grösse einer Erbse bis zu der eines Handtellers, beobachtete ich in 27 Fällen, ähnliche Ekchymosen an der Schleimhaut des Darmes kamen 20mal vor.

Dieselben sind unzweifelhaft bedingt durch Rhexis kleiner Blutgefässe in Folge der stattfindenden, localen Blutstauung und des hierdurch bedingten stärkeren Blutdruckes.

Alle bisher angeführten Momente dienen zur Erledigung der Frage, ob das Erhängen noch während des Lebens stattgefunden hat und als Todesursache zu betrachten sei? Es ist jedoch noch eine zweite Frage die dem Gerichtsarzte gestellt wird und zwar:

Ob das Erhängen durch eigene Handanlegung, oder durch Zufall, oder durch fremde Schuld bewirkt wurde?

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die grösste Zahl der Erhängungen im Selbstmord ihre Veranlassung findet und nur ein fast verschwindend kleiner Theil derselben durch andere Ursachen bedingt wird; nichts desto weniger darf man sich niemals durch dieses Factum praeoccupiren lassen, indem gerade in der gerichtsärztlichen Praxis bisweilen die merkwürdigsten Dinge in dieser Beziehung vorkommen.

Erhängen durch Zufall kommt zwar ausserordentlich selten vor, es sind aber doch einige sicher constatirte Fälle bekannt. Hierher gehört der Fall eines gewissen Scott (Taylor), der auf Märkten und bei anderen Gelegenheiten gegen Entgelt die Produktion des Selbsterhängens aufführte, wobei offenbar das Strangwerkzeug so angelegt war, dass eine Compression der Luftwege und der grossen Halsgefässe nicht stattfand. Eines Tages blieb er länger als gewöhnlich hängen, wofür ihm das Publikum noch Beifall spendete; als man aber nach einigen Minuten hinzutrat, war der Mann todt; unzweifelhaft hatte sich die angelegte Schlinge verschoben und eine wirkliche Strangulation bedingt.

Smith berichtet, dass sich ein 13jähriges Mädchen an einem Stricke schaukelte, der in einem Bräuhause von einer Winde herabhing; neben diesem hing ein anderer Strick, der zum Hinaufziehen geschlachteten Viehes diente. Beim Schwingen gerieth ihr Kopf in die Schlinge dieses zweiten Strickes, welcher das Mädchen aus der Schaukel riss und erhängt festhielt.

Ein anderer Fall betraf einen 10jährigen Knaben, der mit einem 8jährigen Knaben im Zimmer spielte. Der ältere hatte sich an einem Shawl, den er an die Schlinge eines von der Zimmerdecke herabhängenden Strickes befestigte, geschwungen. Während des Schwingens richtete er sich in die Höhe, gab sich durch Abstossen mit den Füssen einen besonders kräftigen Schwung und gerieth mit dem Kopfe in die Schlinge jenes Strickes, welche ihn strangulirte.

Ein 1 Jahr altes Mädchen (Liman) fiel aus dem Bette, blieb mit ihrer mit 2 Armlöchern versehenen Schürze an einem Lehnstuhle hängen und wurde in dieser Lage erhängt vorgefunden.

In meiner Praxis ist ebenfalls ein in diese Kategorie gehörender Fall zufälligen Erhängens vorgekommen. Ein Gasthaus in der Nähe Prags sollte anlässlich eines Festes geschmückt werden; man befestigte an einem vorstehenden Dachbalken einen an seinem untern freien Ende mit einer Schlinge versehenen Strick, durch welche Schlinge Dekorationsgegenstände durchgezogen werden sollten. Ein junger, durch vorhergegangenen Biergenuss etwas angeheiterter Mann stieg auf eine ziemlich hohe, frei angelegte Leiter, um dieses Geschäft zu verrichten, durch einen unglücklichen Zufall fing die Leiter an zu rutschen, der junge Mann gerieth mit dem Kopfe in die Schlinge des neben der Leiter herabhängenden Strickes, die sich, da die Leiter umstürzte, sogleich fest zusammenzog und den Tod des Betreffenden bewerkstelligte.

Aehnliche Fälle zufälligen Erhängens wurden auch bei Kindern beobachtet, die, nachdem sie Hinrichtungen beigewohnt hatten, den Vorgang bei denselben zum Gegenstand ihres Spieles machten und hierbei verunglückten. Einen solchen Fall beschreibt Taylor und auch ich habe einen Fall beobachtet (Meine Gutachten Bd. 4. p. 144), der wohl nur auf dieselbe Weise erklärt werden dürfte.

Auch Liman erwähnt eines Falles, in welchem sich ein 11jähr. Knabe beim Spielen mittelst eines Lederriemens an der Thürklinke erhängt hatte, nachdem er mit seiner 6jährigen Schwester allein im Zimmer gelassen worden war. Das Kind hatte angeblich versucht ihn loszumachen.

In allen derartigen Fällen werden es vorzugsweise die Nebenumstände sein, die zur Entscheidung der Frage, ob Zufall oder absichtliche Herbeiführung stattgefunden hat, wesentlich beitragen.

Erhängen durch gewaltthätige, absichtliche Einwirkung von Seite einer andern Person, somit als Mord, kömmt zu Folge der allgemeinen gerichtsärztlichen Erfahrung, und zwar aus leicht begreiflichen Gründen, selten vor. Wenn es keinen beson-

deren Schwierigkeiten unterliegt, einen Menschen zu erdrosseln oder zu erwürgen, so wird es doch nur sehr schwer ausführbar sein, eine erwachsene, ihrer Sinne und Kräfte mächtige Person, unter gewöhnlichen Verhältnissen wegen der Widerstandsfähigkeit und Gegenwehr, durch Erhängen zu tödten, und wird eine derartige Handlungsweise gewiss nur ausserodentlich selten zur Ausführung kommen, weil dieselbe die Anwendung einer grossen Kraft, die Mitwirkung mehrerer Personen, somit einen complicirten Apparat voraussetzt und stets das Zurückbleiben von Spuren geleisteter Gegenwehr befürchten lässt.

Befinden sich dagegen die betreffenden Individuen in Folge vorhergegangener Misshandlungen und Verletzungen oder in Folge des Gebrauches betäubender Mittel oder des Genusses geistiger Getränke in einem bewusstlosen oder widerstandsunfähigen Zustande oder betrifft die Gewaltthätigkeit Kinder, die keinen oder einen nur sehr geringen, leicht zu überwältigenden Widerstand zu leisten im Stande sind, dann erscheint auch ein Mord durch Erhängen ausführbar.

So berichtet Hofmann (Lehrb.), dass ein Schneider seine 5 Kinder im Alter von 8 Monaten, 2, 6, 8, 9 Jahren und dann sich selbst durch Erhängen getödtet hat; eine gleiche That verübte ein geisteskranker Schuldiener an seinen 6 und 13 Jahren alten Mädchen, die er höchst wahrscheinlich im Schlafe überfallen hatte. Auch der von mir beobachtete Fall (der einzige derartige in meiner Praxis) betraf ein 8 Monate altes Kind, das von seinem Vater mittelst eines Handtuches erhängt worden war.

Nicht selten kommen dagegen Fälle vor, wo Personen auf andere Weise, durch Erdrosseln, Erwürgen, Erstickung, Verletzungen etc., getödtet und erst nach dem Tode, um das Verbrechen zu decken und einen Selbstmord annehmbar zu machen, aufgehängt werden.

Handelt es sich nun um die Beantwortung der Frage, ob bei einer erhängt gefundenen Leiche Selbstmord oder Tödtung durch fremde Einwirkung stattgefunden hat, welche Frage manchmal sehr leicht zu lösen ist, manchmal dagegen die grössten Schwierigkeiten darbietet, so dürften besonders nachstehende Momente zu berücksichtigen sein:

1. Ist zu erwägen, ob sich aus den Lebensverhältnissen des Entseelten oder anderen dem Tode desselben vorangegangenen Umständen irgend ein Motiv für die Ausführung eines Selbstmordes ergibt. Selbstverständlich ist dieser Umstand doch nur von mehr untergeordneter Bedeutung, weil bei Selbstmördern häufig kein bekanntes Motiv vorliegt und andererseits auch Personen getödtet werden können,

bei denen ein derartiges Motiv zur Ausübung eines Selbstmordes vorhanden gewesen zu sein scheint.

2. Ist zu erheben, ob von der betreffenden Person mündliche, durch Zeugen sichergestellte Aeusserungen gethan oder schriftliche Andeutungen gemacht wurden, welche die Absicht eines Selbstmordes aussprechen. Aber auch wenn solche Andeutungen vorliegen, ist der Beweis eines stattgefundenen Selbstmordes noch keineswegs gegeben, weil der Erfahrung zu Folge manche Personen beständig von Selbstmord sprechen, ohne ihn auszuführen, und weil andererseits schriftliche Aeusserungen auch gefälscht sein können. So kam mir ein Fall vor, in welchem man bei einem Manne, der zwar nicht erhängt, jedoch durch eine Halsschnittwunde getödtet worden war, einen Abschiedsbrief an seine Familie vorfand, der aber zufolge der Erhebungen sich als gefälscht und von der Hand des Mörders herrührend erwies, was schliesslich der Letztere auch eingestand.

3. Die Erforschung, ob an der Leiche vielleicht eine andere Todesursache nachgewiesen werden kann, welche selbstständig für sich ohne alle Beziehung auf das, in einem solchen Falle jedenfalls erst später erfolgte Aufhängen, den Tod bedingt hat; findet man eine derartige anderweitige Veranlassung des Todes, so ist der Erhängungstod auszuschliessen. Sehr leicht kann die Beantwortung dieser Frage sein, wenn man Spuren einer offenbar durch fremde Hand zugefügten, gewaltthätigen Einwirkung, Verletzung etc. vorfindet; sehr schwierig kann dieselbe jedoch unter Umständen werden, wenn z. B. Jemand durch eine andere Art der Erstickung getödtet und dann aufgehängt wurde, in welchem Falle sodann auch der innere Befund jenem des Erhängungstodes im Allgemeinen entsprechen wird; in einem solchen Falle wird eben die Combination und Berücksichtigung aller Umstände, wenigstens in manchen Fällen einen Aufschluss geben.

Deveaux berichtet von einer Frau, die in einer Scheune erhängt gefunden wurde, bei deren genauer Untersuchung man unter der linken Mamma eine kleine, rundliche Wunde vorfand, welche das Herz durchdrang und mit einem starken Blutergusse verbunden war.

Einen ähnlichen Fall erzählt Vrolik (Casp. Wochsch. 1838. Febr.) von einem Matrosen, der in einem Bordelle in Amsterdam von den Dirnen durch einen Stich in's Herz getödtet und sodann aufgehängt wurde. Ich selbst (Gutachten Bd. 2. p. 121) hatte einen Fall zu begutachten, wo ein junger Mensch ziemlich hoch an einem Baume aufgehängt gefunden wurde, während die innere Untersuchung gleichzeitig eine bedeutende, mit Blutaustritt verbundene Fractur

der Schädelknochen ergab. In einem andern Falle (Gutachten Bd. 4. p. 133) fand man bei einer in einem Walde aufgefundenen, auf der Erde liegenden Weibsperson 4 klaffende Kopfwunden, verbunden mit Schädelbrüchen und einem Blutaustritte zwischen die Hirnhäute und gleichzeitig eine Strangfurche, welche oberhalb des Kehlkopfes längs beider seitlicher Halsgegenden nach hinten und aufwärts gegen das Hinterhaupt verlief. Der Thäter gestand, er habe das Weib im Walde getroffen und derselben, in der Absicht sie zu berauben, mit einem dicken schweren Birkenknittel vier starke Schläge auf den Kopf versetzt, so dass dieselbe sogleich zusammenstürzte, worauf er davon lief. Am nächsten Tage sei er an den Thatort zurückgekehrt und habe gefunden, dass das Weib bewusstlos an derselben Stelle liege; am 2. Tage habe er dieselbe noch immer bewusstlos, jedoch athmend vorgefunden und am Abend desselben Tages sei er wieder zurückgekehrt und habe bemerkt, dass das Weib, etwa 7 Schritte von dem Thatorte entfernt, auf allen Vieren kriechend sich mühsam fortbewege. Um ihrem Leben ein Ende zu machen, habe er ihr ein Tuch um den Hals geschlungen und sie auf einem Baume aufgehängt. Am Morgen des 3. Tages habe er die Leiche vom Baume herabgenommen und aller ihrer Habseligkeiten beraubt.

Das Gutachten wurde dahin abgegeben, dass die Kopfwunden für tödtliche Verletzungen erklärt werden müssen; ob die Angabe des Thäters, dass er das von ihm verletzte und noch am Leben angetroffene Individuum durch Erhängen vollständig tödtete, auf Wahrheit beruhe, liess sich mit Bestimmtheit nicht entscheiden, doch wurde die Möglichkeit zugegeben.

In solchen Fällen wird wohl Niemand zweifeln, dass der Tod durch Selbsterhängen ganz ausgeschlossen werden muss und dass das Aufhängen erst nach Zufügung der vorgefundenen Zustände stattgefunden hat, weil diese letzteren unzweifelhaft während des Lebens des Betreffenden entstanden sind, weil sie für sich allein vollkommen hinreichen den Tod zu bedingen, und weil sie endlich von der Art sind, dass sie die Manipulation des Selbsterhängens ganz unmöglich erscheinen lassen.

Nicht immer ist jedoch die Sache so leicht und einfach. Es können bei Erhängten Verletzungen vorkommen, die so bedeutend sind, dass sie geeignet erscheinen, auch schon für sich allein den Tod zu bewirken, wo aber doch die Möglichkeit vorhanden ist, dass sie von dem Betreffenden sich selbst und absichtlich vor dem Akte des Erhängens zugefügt wurden, und dies zwar um so mehr, als man ja aus der Erfahrung weiss, dass

Selbstmörder zuweilen gleichzeitig 2 oder 3 Mittel wählen, um sich aus dem Leben zu schaffen.

So berichtet Liman (Lehrb. p. 718) einen Fall, wo sich eine als schwermüthig bekannte Frau zwei Wunden beibrachte, die bis in's Pericard drangen und sich dann erhängte und (pag. 719) einen andern Fall, wo ein Mann von einem Andern einen Schrotschuss in den Rücken erhalten hatte, worauf zu Folge der Umstände gleichfalls ein Selbstmord durch Erhängen stattgefunden haben dürfte.

Taylor theilt eine Beobachtung mit, zu Folge welcher ein Mann sich früher am Halse eine tiefe Schnittwunde beibrachte und sich dann erhängte; zu Folge einer andern Beobachtung desselben Autors hatte ein Mann Arsen genommen, sich eine tiefe Schnittwunde in der linken Armbeuge beigebracht und dann erhängt.

Einer der merkwürdigsten Fälle in dieser Beziehung ist von Dégranges berichtet.

Ein Mensch wurde in einem Zimmer an einem Stricke erhängt gefunden, der an einem in die Decke eingeschlagenen Nagel befestigt war. Am Halse vorn verlief eine tiefe Querwunde, in welcher der Strick lag. Neben der Leiche lehnte eine Leiter; auf dem Fussboden fanden sich an verschiedenen Stellen Blutspuren und ein blutiges Taschentuch. In einer Tischlade eines anderen oberen Zimmers fanden sich mit Blut befleckte Stricke, auf der Treppe und dem Gange zwischen beiden Zimmern keine Blutspuren; das Zimmer war von innen verriegelt. Die Kleidungsstücke waren mit Blut befleckt, am Körper, mit Ausnahme des Halses, kein Zeichen einer Gewaltthätigkeit, die Zunge vorgestreckt. Die Halswunde befand sich zwischen Kinn und Zungenbein, erstreckte sich von einem Kieferwinkel bis zum andern, drang bis in den Schlund, hatte mehrfach eingeschnittene Ecken (wie dies häufig bei Selbstmördern vorkömmt), aber nur einige kleine Zweige der Art. thyreoïd. getrennt. Alle Umstände wiesen auf Selbstmord und wurde solcher auch von Seite der Arzte angenommen.

Ich selbst fand bei zwei unzweifelhaft erhängten Selbstmördern gleichzeitig Schnittwunden am Halse, jedoch ohne Verletzung der grossen Gefässe, — in einem dritten gleichen Falle mehrere Schnittwunden an der inneren Seite des linken Vorderarms mit Durchschneidung der Art. rad., in einem vierten Falle neben der Erhängung, eine durch einen in die Mundhöhle abgefeuerten (jedenfalls schwachen) Schrotschuss bedingte Zerreissung der Mundhöhlenschleimhaut mit Fracturirung des harten Gaumens, endlich in einem fünften Falle (Meine Gutachten Bd. 3. p. 144) Blutextravasate

unter den Schädeldecken, die von Schlägen herrührten, welche die Erhängte (Selbstmörderin) einige Tage vor dem Tode erlitten hatte. Ebenso kann es auch vorkommen, dass Individuen einen Erhängungsversuch unternehmen, gerettet werden und sich hierauf wieder auf andere Weise das Leben nehmen, wobei man dann gleichfalls noch Zeichen der Strangfurche vorfinden kann. In einem Falle (Gutachten Bd. 3. p. 138) hatte sich ein 60jähriges Weib an der obersten Sprosse einer Leiter zu erhängen versucht, wurde von ihrem Manne abgeschnitten und wieder zum Leben gebracht. Kaum, dass sie sich erholt hatte, brachte sie sich mit einem Messer einen tiefen Halsschnitt bei, in Folge dessen sie starb. Bei der Obduction fand man unterhalb des Kehlkopfes die tief eindringende Schnittwunde und oberhalb des Kehlkopfes eine gegen das Hinterhaupt verlaufende Strangfurche. Die Umstände des Falles und die eingeleiteten Erhebungen liessen den angegebenen Sachverhalt nicht bezweifeln.

Aehnlich verhält es sich mit Vergiftungen, die bei Erhängten vorgefunden werden, und es unterliegt gar keinem Zweifel, dass nicht selten Fälle vorkommen, wo Selbstmörder, um recht sicher zu gehen, unmittelbar vor dem Erhängen Gift zu sich nehmen. So habe ich 2 Fälle verzeichnet, wo bei unzweifelhaftem Selbstmorde durch Erhängen Schwefelsäure — und in einem 3. Falle eine Lösung von Cyankalium genommen worden war.

Hofmann (Mitthlg. des Wien. Doct. Coll. 1878—79) führt einen Fall an, wo bei einem erhängten Individuum im Magen Schwefelsäure und Phosphor gefunden wurden.

In allen solchen und ähnlichen Fällen handet es sich um 2 Fragen, und zwar: ob die betreffende Handlung (Verletzung, Vergiftung etc.) von dem Individuum selbst ausgeübt werden konnte — und ob diese Handlungsweise und die durch dieselbe bedingten Folgen die Möglichkeit des Selbsterhängens noch zulassen? Müssen diese beiden Fragen bejaht werden, dann wird man stets mit grosser Vorsicht bei der Abgabe des Gutachtens vorgehen müssen.

Noch muss erwähnt werden, dass unter Umständen z. B. durch unvorsichtiges Abnehmen der Leichen und Fallenlassen derselben, auch möglicher Weise postmortale Verletzungen entstehen können. So erzählt Hofmann, dass durch ähnliche Veranlassungen einmal eine Diastase der rechten Lambdanaht und ein andermal eine Leberruptur bedingt worden war, und auch ich beobachtete einen Fall (Gutachten Bd. 4. p. 165), wo durch Herabstürzen einer erhängt gefundenen Leiche eine bedeutende Wunde am Hinterhaupte entstand,

die dann zu verschiedenen Zweifeln bezüglich des Sachverhaltes Veranlassung gab.

Grosse Schwierigkeiten können, wie schon früher erwähnt wurde, dann hervorgerufen werden, wenn Jemand durch Erdrosseln, Erwürgen oder eine andere gewaltsame Erstickung getödtet und dann aufgehängt wird.

Namentlich der erstgenannte Fall, dass Leute überfallen, erdrosselt und dann erst, um das Verbrechen zu maskiren, aufgehängt werden, kömmt gar nicht selten vor und die meisten der gerichtsärztlichen Schriftsteller führen hierher gehörige Fälle an. Auch mir sind in meiner Praxis mehrfache derartige Beobachtungen vorgekommen und ich werde bei Betrachtung der Lage und Stellung der Leichen diesbezügliche Beobachtungen anführen.

Bei der Beurtheilung solcher Fälle wird man vorzugsweise auf die Lage der Leiche, auf etwaige Spuren der geleisteten Gegenwehr und die Zeichen einer mit Gewaltthätigkeit verbundenen Ueberwältigung Bedacht nehmen müssen, doch können diese letzteren auch fehlen wenn Jemandem während des Schlafes oder sonst unvermuthet von rückwärts eine Schlinge um den Hals geworfen und fest zusammengezogen wird.

Ein in diese Kategorie zu zählender, mir vorgekommener Fall, der auch zu 3 Hinrichtungen auf einmal die Veranlassung abgab, ist folgender. Im Prager Strafhause hatten 6 in einem Kerker untergebrachte Sträflinge den Beschluss gefasst, den siebenten mit ihnen gemeinschaftlich untergebrachten, jedoch missliebigen Kameraden auf die Weise zu ermorden, dass sie am Abende, wenn derselbe eingeschlafen sein werde, sich alle auf ein gegebenes Zeichen mit ihren Kotzen auf ihn werfen und so lange auf ihm liegen bleiben, bis der Tod eingetreten sei, worauf sie die Leiche sodann mittelst eines Strickes am Eisengitter aufzuhängen gedachten. Wie gedacht so ausgeführt; der Betreffende wurde auf die erwähnte Weise durch Erstickung getödtet, die Leiche aufgehängt und das Ganze als Selbstmord geschildert. Als mir die Leiche zur Obduction gebracht wurde, — zu welcher Zeit man jedoch immer noch an Selbstmord dachte, — fand ich wohl eine Strangfurche am Halse, jedoch gleichzeitig, so bedeutende weit ausgedehnte Hautaufschürfungen, Blutunterlaufungen und Anschwellungen im Gesichte, an den Lippen, an den Extremitäten und fast über die ganze vordere Fläche der Leiche zerstreut (als Zeichen eines geleisteten, sehr heftigen Widerstandes), dass ich mich augenblicklich dahin aussprach, Denatus sei früher auf gewaltsame Weise

erstickt und sodann aufgehängt worden, was auch durch die Geständnisse der Verbrecher bestätigt wurde.

Selbstverständlich wird in allen solchen Fällen, in denen man mit Bestimmtheit nachweisen kann, dass der Tod in Folge einer anderen Veranlassung als des Erhängens eingetreten ist und dass das Aufhängen erst nach dem Tode stattgefunden hat, auf gewaltsame Einwirkung von Seite Anderer, somit auf Mord, geschlossen werden müssen.

4. Die Zeichen geleisteter Gegenwehr; diese können sich beziehen:

a) auf die Oertlichkeit und die Umgebung, in welcher die Leiche gefunden wird, also Zeichen eines stattgefundenen Kampfes, sich manifestirend durch umgeworfene zerschlagene Meubles, oder wenn er im Freien stattgefunden haben sollte, durch mehrfache Spuren von Fusstritten, Aufwühlung der Erde oder Zeichen stattgefundenen Schleifens;

b) auf die Kleidungsstücke, welche in Folge der stattgefundenen Ueberwältigung in Unordnung gerathen, mit Staub und Koth bedeckt und zerrissen erscheinen können; endlich

c) auf die Oberfläche der Leiche selbst, an welcher Excoriationen, Blutunterlaufungen, Kratzwunden, Verletzungen verschiedener Art, Brüche besonders zarterer Knochen, wie der Fingerglieder, oder beim Kampfe dem Gegner entrissene Gegenstände, wie Fetzen von Kleidungsstücken oder Haare in den Händen vorgefunden werden können. —

Diese Zeichen geleisteter Gegenwehr sind gewiss, wie sich dies auch in dem von mir beschriebenen Falle gezeigt hat, von grösster Wichtigkeit und ist auf die Auffindung derselben stets die grösste Aufmerksamkeit zu verwenden, aber dieselben können auch fehlen, wenn ein Kind oder ein bewusstloser, widerstandsunfähiger Erwachsener auf diese Weise getödtet wurde, oder wenn, wie ich schon früher erwähnt habe, einer wenn auch erwachsenen und sonst normal beschaffenen Person die Schlinge im Schlafe, oder unvermuthet von rückwärts übergeworfen und fest zusammengezogen wird, wobei die Bewusstlosigkeit und selbst der Tod so rasch erfolgen kann, dass von einer Gegenwehr gar keine Rede sein kann.

Andererseits muss man sich vor Augen halten, dass Verletzungen, die ganz das Aussehen von Zeichen geleisteter Gegenwehr haben können, möglicher Weise schon vor dem Akte des Selbsterhängens vorhanden und durch andere Ursachen bedingt sein können. So sah ich bei einem Manne der sich erhängt hatte, viele Kratzwunden im

Gesichte und an beiden Händen, die von einer kurz zuvor mit seinem Weibe gehabten Rauferei herrührten; — in einem andern Falle sah ich zahlreiche Hautaufschürfungen und Blutunterlaufungen an den verschiedensten Theilen des Körpers, die dadurch bedingt waren, dass der Erhängte, ein Trinker von Profession, den Tag vor seinem Selbstmorde im trunkenen Zustande wiederholt auf das Strassenpflaster niedergestürzt war; — und in einem dritten Falle sah ich gleichfalls bei einem Erhängten Hautaufschürfungen, Blutunterlaufungen, kleine Schnittwunden an den Händen, die zu Folge der Erhebungen von einer einige Tage zuvor stattgefundenen Wirthshausrauferei herrührten.

Auch durch Anschlagen an harte Gegenstände während der den Todeskampf gewöhnlich begleitenden Convulsionen können kleinere Hautaufschürfungen und Blutunterlaufungen, besonders an der Rückenfläche des Körpers, entstehen, doch sind dieselben, wenn sie überhaupt vorkommen von geringer Bedeutung; — ich sah derartige Veränderungen, welche ich nach ihrem Sitze von der genannten Ursache abzuleiten geneigt wäre, 17mal. Ein nicht uninteressanter Fall ist auch jener (Gutachten, Bd. 4. p. 137), wo bei einem erhängt gefundenen Knaben mehrere striemenartige, oberflächliche Hautaufschürfungen beobachtet wurden, welche von Schlägen mit einer Ruthe und Karabatsche herrührten, die in der Angst und dem Schrecken von den Eltern als Belebungsversuche angewendet worden waren.

5. Die Beschaffenheit der Strangfurche. Früher nahm man an, dass eine kreisförmige Strangfurche für Mord spreche, während es ein Zeichen des Selbsterhängens sei, wenn dieselbe einen schrägen Verlauf habe, nämlich hinten höher liege als vorn. Ebenso glaubte man (Mahon), dass der Befund zweier Strangrinnen auf eine dem Aufhängen vorhergegangene Strangulation oder Erdrosselung hindeute. Ich habe schon früher bei der Besprechung der Strangfurchen dargethan, dass es durchaus unrichtig sei, im Allgemeinen derlei Sätze und Behauptungen aufstellen zu wollen, weil der Erfahrung zu Folge die Strangulationsfurchen sowohl beim Morde als beim Selbstmorde ganz dasselbe Aussehen darbieten können. Nichts desto weniger bleibt es immer Aufgabe des Gerichtsarztes der Strangfurche seine volle Aufmerksamkeit zuzuwenden, weil sich doch manchmal wichtige Schlüsse aus der Beschaffenheit derselben ziehen lassen.

So habe ich in einem Falle (Meine Gutachten Bd. 4. p. 149), in welchem ein Weib an einem Baume aufgehängt gefunden worden war und allgemein das Gerücht verbreitet war, dass dieselbe früher an einem andern Orte erdrosselt und dann an den Auffindungsort

überführt und neuerlich aufgehängt worden sei, aus der einfachen, dem angelegten Stricke vollkommen correspondirenden Strangfurche geschlossen, dass hier ein Selbstmord vorliege.

Excoriationen in der Nähe der Strangfurche fordern wohl immer zu grosser Vorsicht und Aufmerksamkeit auf, sind aber, wenn sie nicht in grosser Zahl und Ausbreitung vorkommen, keineswegs immer von einer gewaltthätigen Einwirkung eines Andern herzuleiten, da sie auch zufällig durch Verschiebung des Knotens der Schlinge oder des strangulirenden Werkzeuges selbst entstehen, oder möglicher Weise auch schon früher vorhanden gewesen sein können. Ich sah derartige kleine vereinzelte Excoriationen neben der Strangfurche bei 138 Selbstmördern 8mal. Tardieu (An. d'hyg. publ. 1865. 2. Sér. XXIII. p. 340) beschreibt einen Fall, wo über der linken Hälfte der Strangfurche 4 in gleichen Zwischenräumen neben einander liegende Hautaufschürfungen gefunden wurden, die er bei den sonst unverdächtigen Umständen des Falles, als durch die eigene Hand des Selbstmörders entstanden erklärte und zwar durch Einsetzen der Finger unter die Schlinge, um sich von derselben zu befreien.

Wichtig bleibt immer der Befund am Halse unterhalb der Strangfurche. Obwohl wie dargethan wurde, Blutunterlaufungen, Zerreissungen, Brüche des Zungenbeins und Kehlkopfes möglicher Weise auch bei Selbstmördern vorkommen können, so ist doch dieser Befund ein ausserordentlich seltener, während er bei durch fremde Hand ausgeübter Gewaltthätigkeit häufiger vorkömmt, und es wird derselbe somit die letztere, wenn auch keineswegs mit Gewissheit darthun, so doch unter Umständen den Verdacht einer solchen erregen.

6. Die Lage und Stellung, in welcher die Leiche aufgefunden wurde. — Viel wurde hierüber geschrieben und von zahlreichen Autoren (Marc, Tardieu, Casper, Taylor, Esquirol, Duchesne, Remer etc.) ganze Zusammenstellungen und Abbildungen über die verschiedenen Lagen und Stellungen Erhängter geliefert. Auch ich fand, dass die mir zur Untersuchung vorgekommenen Erhängten die verschiedensten Stellungen annahmen und zwar wurden gefunden: vollkommen knieend (2), fast knieend (1), halb knieend (2), vollkommen sitzend (1), halbsitzend (3), liegend (2), stehend, mit den Fusssohlen vollkommen den Boden berührend (10), in den übrigen Fällen berührten theils die Fussspitzen den Boden, theils hingen die Leichen mehr weniger vom Boden entfernt.

Aus diesen zahlreichen, von allen Seiten gesammelten Erfahrungen ergibt es sich, dass ein Selbsterhängen in jeder Stellung und jeder Lage stattfinden könne, dass es ganz gleichgiltig

ist, ob der Mensch hierbei steht, sitzt, kniet oder liegt, ob er den Fussboden mit den Füssen berührt oder nicht, wenn nur in dem gegebenen Falle

a. Die Selbstanlegung des strangulirenden Werkzeuges und

b. Die Zusammenziehung desselben durch die Schwere des ganzen oder eines Theiles des Körpers (Kopf, Oberleib) möglich erscheint.

Was übrigens jene scheinbar merkwürdigen Fälle anbelangt, in welchen die Leichen fast stehend angetroffen werden und es im ersten Augenblicke fast unmöglich scheint, dass ein Selbsterhängen in dieser Stellung stattgefunden haben könnte, so muss ich zur Erklärung bemerken, dass einerseits eine Dehnung des Strangwerkzeuges erfolgen und die Leiche sodann tiefer stehend angetroffen werden kann, als dies im Momente des Todes der Fall war, und dass andererseits auch ein Vorwärtsneigen des Kopfes und Oberleibes selbst bei stehendem Körper genügt, um eine Zusammenziehung des um den Hals gelegten Strangwerkzeuges und hierdurch rasche Bewusstlosigkeit und den Tod herbeizuführen.

Nichts desto weniger kann in manchen Fällen, wenn die erwähnten Momente a. und b. nicht gegeben sind, die Stellung der Leiche des Erhängten den Selbstmord ausschliessen und den Mord beweisen. So erzählt Liman (Lehrb. p. 677) einen solchen Fall und auch mir sind mehrere hieher zu zählende Beobachtungen vorgekommen.

Ein schwangeres Mädchen (Gutachten Bd. 3. p. 152), die sich mit ihrem Geliebten entzweit hatte, jedoch noch am Abende zuvor im Gespräche mit demselben gesehen worden war, wurde am nächsten Morgen in einem Obstgarten in folgender Stellung aufgehängt gefunden. Zwischen den Zweigen zweier neben einander stehender Bäume lag ziemlich hoch eine lange Stange quer durchgesteckt. In der Mitte dieser Stange hing das Mädchen und zwar derart, dass ein ziemlich grosses Kopftuch den Kopf bedeckte, welches mit seinen Enden von vorn nach rückwärts um den Hals geschlungen war und daselbst eine fest geknotete Schlinge bildete, durch welche die früher erwähnte Stange durchgezogen war. Nachdem die Leiche herabgenommen und das Kopftuch entfernt worden war, fand man unterhalb desselben ein den Hals sehr fest umschnürendes, rückwärts geknotetes Halstuch, welchem entsprechend eine tiefe Strangfurche wahrgenommen wurde.

Diese Lage der Leiche, die Beschaffenheit der als Strangwerkzeug dienenden Tücher und namentlich einige gleichzeitig am Nacken und am Kopfe vorgefundenen Blutaustretungen liessen es nicht be-

zweifeln, dass das Mädchen erdrosselt und dann erst aufgehängt worden war.

Einen andern, sehr interessanten Fall theilte ich in Eulenberg's Vierteljschr. f. ger. Med. Bd. 16. p. 198 mit, in welchem ein Mann von seinem Weibe, unter Mitwirkung einer zweiten Person, durch plötzliches Ueberwerfen eines mit einer Schlinge versehenen Strickes zu Boden geworfen, erdrosselt, sodann an einem zum Aufhängen einer Leiter bestimmten hölzernen Nagel und, als dieser abbrach, an der Haspe der Stallthüre aufgehängt worden war.

Merkwürdig und wichtig war die Lage, in welcher die Leiche gefunden wurde. Dieselbe war an der eisernen Haspe der Thüre des Kuhstalles, welche sich 40 Zoll hoch über dem Erdboden befindet, mittelst eines fingerdicken 76 Zoll langen um den Hals geschlungenen Strickes derart befestigt, dass das Gesicht vollkommen auf dem mit Stroh bedeckten Fussboden auflag. Der Strick, welcher an dem einen Ende in eine Oese ausgieng, durch welche das andere Ende durchgezogen war und eine Schlinge bildete, war fest angezogen; die Schlinge befand sich im Nacken, das andere Ende war mittelst zweier Knoten an der Haspe befestigt. Das Gesicht lag, wie erwähnt, mit dem Munde auf dem Boden auf, die untern Extremitäten waren gerade ausgestreckt, die Arme an dem Körper anliegend, die Füsse derart mit Stroh zugedeckt, dass man sich nicht vorstellen konnte, dass dieselben hineingesteckt oder hineingerutscht wären.

An der vordern Seite des Halses über dem Kehlkopfe verlief eine 5 Linien breite, trockene, etwas gebräunte Strangfurche ohne Blutaustretung. Die an einer Fronte des Hauses hängende Feuerleiter war an dem einen Ende herabgestürzt, weil der sie stützende, starke, hölzerne Nagel frisch abgebrochen war, während der Nachtwächter sie noch kurz zuvor an ihrem Platze hängend gesehen hatte. Aus den Umständen des Falles und namentlich der eigenthümlichen Lage der Leiche wurde der Schluss gezogen, dass hier kein Selbstmord vorliege, sondern dass der Betreffende erdrosselt und dann bereits als Leiche in jene erwähnte Stellung gebracht worden war.

Zum Schlusse will ich noch des Alters der Selbstmörder (die sich durch Erhängen tödteten) erwähnen, weil es schon geschehen ist und auch fernerhin geschehen könnte, dass man in zweifelhaften Fällen ein zu jugendliches oder ein zu hohes Alter als Gegengrund gegen den stattgefundenen Selbstmord anzunehmen geneigt wäre.

Unter 198 von Esquirol gesammelten Fällen (Ann. d'hyg. 1836. II. 400) waren nur zwei Individuen in einem Alter unter 15

Jahren; Taylor erwähnt eines neunjährigen Knaben, der sich im April 1837 in Hampstead erhängte. Was meine Erfahrungen anbelangt, so war das Alter des jüngsten Individuums (Meine Gutachten 4. Bd. S. 137), welches sich durch Erhängen getödtet hatte, zwischen 9 und 11 Jahren angegeben; ein anderer erhängt gefundener Knabe, von welchem es freilich nicht sichergestellt ist, ob Selbstmord oder ein unglücklicher Zufall obgewaltet hat (Gutachten 4. Bd. p. 145) war 13 Jahre alt; unter den von mir zusammengestellten 138 Selbstmorden durch Erhängen waren die zwei jüngsten 12 und 14 Jahre, der älteste 86 Jahre alt, ein Beweis, dass der Selbstmord auch in sehr jugendlichem und sehr vorgerücktem Alter vorkommen kann.

Erdrosselung.

Der Tod durch Erdrosseln tritt dann ein, wenn das den Hals umgebende, strangulirende Werkzeug nicht, oder wenigsten nicht ausschliesslich durch die Schwere des ganzen Körpers seine Zusammenziehung erleidet, sondern auf andere Weise, und zwar entweder durch Kreuzung und starke Zusammenziehung mittelst der Hand, mit oder ohne Knotung der Enden, oder durch Zusammendrehung mittelst der Hand oder eines unter das Strangwerkzeug gebrachten Hebels oder durch kräftiges Anziehen einer um den Hals geworfenen Schlinge, einen Druck auf den Hals ausübt. Ich habe schon früher erwähnt und muss hier neuerdings darauf aufmerksam machen, dass Fälle vorkommen, welche gewisser Massen ein Mittelding zwischen Erhängen und Erdrosseln (im engsten Sinne des Wortes) bilden. Es sind dies Fälle, wo kein eigentliches Erdrosseln stattfindet, weil die Zusammenschnürung des Strangulationsbandes durch das Gewicht des herabsinkenden Kopfes bedingt wurde, es ist aber auch kein eigentliches Erhängen, weil die Leiche liegend gefunden wurde, das strangulirende Werkzeug ausserhalb des Körpers keinen Befestigungspunkt hatte und auch das Gewicht des Körpers auf die Strangulation keinen Einfluss übte.

Bei der Erdrosselung unterscheidet man, wie beim Erhängen, einen äusseren und einen inneren Befund. Der innere, sowie der allgemeine äussere Befund stimmen vollkommen mit jenem des Erhängungstodes überein und es hat desshalb das an betreffender Stelle Angeführte auch hier seine Geltung.

Was die äusseren örtlichen Erscheinungen anbelangt, so ist es hier vorzugsweise die Strangmarke, welche eine nähere Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt.

Zuvörderst muss ich erwähnen, dass durch Drosslungsversuche auch an der Leiche Strangfurchen erzeugt werden können, die sich (wie dies beim Erhängen angeführt wurde) von jenen, die durch Erdrosselung lebender Personen enstanden sind, nicht unterscheiden.

Die Farbe, die Breite, die Tiefe der Strangfurche, die einfache oder mehrfache Umkreisung des Halses kommen in derselben Art und Weise und in denselben Verschiedenheiten, wie sie beim Erhängen geschildert wurden, auch beim Erdrosseln vor.

Den Verlauf der Strangmarke betreffend, so pflegte man anzunehmen, dass dieselbe bei Erdrosselten den Hals kreisförmig umgebe, tiefer liege als bei Erhängten, und nur höchst selten Unterbrechungen zeige. Dass nun diese Annahme keineswegs als Regel gelten könne, dass sehr viele Abweichungen und Ausnahmen vorkommen und dass der Gerichtsarzt somit keineswegs durch diesen Punkt allein sein Urtheil bestimmen lassen dürfe, haben die Beobachtungen der meisten neueren gerichtsärztlichen Schriftsteller und meine eigenen Erfahrungen sattsam dargethan.

Wird das strangulirende Band mit den Händen fest zusammengezogen oder fest geknotet oder mittelst eines Hebels zusammengedreht, so wird wohl die Strangfurche den Hals gewöhnlich kreisförmig umgeben und vorne und rückwärts gleich hoch liegen; doch auch in diesen Fällen können Unterbrechungen der Marke vorkommen, wenn der Hals stellenweise durch Bekleidungsstücke, einen Bart oder sonst einen weichen Gegenstand geschützt wird. Anders verhält es sich dagegen, wenn Jemandem eine Schlinge um den Hals geworfen, zusammengezogen, der Betreffende zu Boden gerissen und sodann geschleift oder etwas in die Höhe gehoben wird. In solchen Fällen kann die Strangfurche ganz den Verlauf darbieten, wie beim Erhängen, d. h. von vorn nach rückwärts aufsteigen und in manchen Fällen den Nacken oder nach Umständen einen andern Theil des Halses frei lassen, weil bei diesen Manipulationen die Oese der Schlinge ganz wohl vom Halse abstehen kann. So war bei einem Manne (Eulenberg's Vierteljsch. N. F. Bd. 31. S. 229, von mir mitgetheilt), der durch Umwerfen eines Strickes um den Hals erdrosselt und geschleift worden war, am Halse und am Nacken eine eigentliche Einschnürung gar nicht sichtbar und es erschien die Haut nur an einzelnen Stellen bläulich gefärbt und blutig unterlaufen; auch in dem früher erwähnten Falle von Erdrosselung, wo der Betreffende ebenfalls nach umgeworfener Schlinge zu Boden gerissen worden war, fand man am Nacken keine Spur einer Strangfurche. Auch Hof-

mann fand unter ähnlichen Verhältnissen ein dem Angegebenen gleiches Verhalten der Strangmarke (Lehrb. 552).

Anderweitige Verletzungen und Hautaufschürfungen neben der Strangfurche können wohl beim Erdrosseln vorkommen, wenn das Würgeband verschoben, hin und her gezerrt oder der Hals gleichzeitig mit den Fingern gefasst und gedrückt wurde, doch muss bemerkt werden, dass dieselben einerseits bei wirklich constatirter, von einem Andern ausgeführter Erdrosselung auch gänzlich fehlen und anderseits auch beim Selbsterdrosseln vorkommen können, wie ich dies in mehreren später anzuführenden derartigen Fällen beobachtet habe. Es spricht somit dieser Umstand nicht mit Bestimmtheit für Erdrosslung durch einen Andern, ausgenommen es würden derartige Erscheinungen neben der Strangfurche in grosser Zahl und Ausbreitung vorkommen, was dann allerdings geeignet wäre, einen gegründeten Verdacht auf fremde Einwirkung zu erregen.

Blutunterlaufungen unterhalb der Strangfurche, Verletzungen der tieferliegenden Halsorgane und Brüche des Zungenbeins oder des Kehlkopfes kommen nach Erdrosselungen verhältnissmässig selten vor; ich beobachtete nur einmal bei einer 57jährigen durch Erdrosseln getödteten Frau einen Bruch des Zungenbeins, und in 3 Fällen theils grössere, theils kleinere Blutunterlaufungen, während in allen andern Fällen keine Spur einer Läsion vorhanden war.

Wenn ich bei der Beantwortung der Frage, ob Zufall, Selbstmord oder fremde Einwirkung stattgefunden hat, bei Gelegenheit des Erhängens erwähnt habe, dass dasselbe meistentheils im Selbstmorde seine Veranlassung findet und nur selten auf andere Weise zu Stande kömmt, so lehrt bezüglich des Erdrosselns die Erfahrung, dass dasselbe in der Mehrzahl der Fälle durch fremde Einwirkung bewerkstelligt wird. Nichts desto weniger liegen zweifellose Beobachtungen vor, dass dasselbe zufällig vorkommen und auch durch eigene Handanlegung bewirkt, somit als Selbstmordsmittel gewählt werden kann.

Fälle zufälliger Erdrosselung werden von verschiedenen Schriftstellern berichtet; so führt Liman (Lehrbuch p. 129) einen Fall von einem 3jährigen, im Bette gelegenen Kinde an, bei welchem sich in Folge eines Herausbeugens des Oberkörpers aus dem Bette, die Bänder des Hemdes und Leibchens fest um den Hals zusammenschnürten und eine Erdrosselung bedingten. Gordon Smith berichtet den Fall eines Knaben, der sich öfter damit belustigte, mit einem mittelst einer Schnur um den Hals gehängten, schweren Gewichte herumzulaufen. Eines Tages fand man ihn todt in seinem

Stuhle sitzend. Das Gewicht war herabgefallen und hatte die Schnur fest um den Hals zusammengezogen. Im Jahre 1839 beobachtete Taylor einen ähnlichen Fall. Ein Mädchen, welches Fische in einem Korbe auf dem Rücken zu Markte zu tragen pflegte, wurde eines Tages auf einer Mauer sitzend todt gefunden. Der Korb war, während sie sich hingesetzt hatte um auszuruhen, hintenübergefallen und hatte mit dem ledernen Riemen, der ihn vorn über den Schultern festhielt, den Hals der Trägerin fest zusammengeschnürt. Auch der von mir (Wien. med. Wochenschr. No. 22—26) mitgetheilte vierte Fall gehört in diese Reihe.

Es wurde nämlich eine irrsinnige, mit einer Zwangsjacke bekleidete Frau früh Morgens todt und zwar in der Art im Bette liegend vorgefunden, dass der Oberkörper, namentlich der Kopf und Hals stark über die rechte Seite des Bettes hinausgeneigt waren, wobei der Halsausschnitt der rückwärts an dem Bettgurt hängenden Zwangsjacke den Hals fest einschnürte und auch eine Strangfurche zurückgelassen hatte. Auch in diesem Falle war, obgleich eine jede gewaltthätige Einwirkung von Seite eines Andern mit voller Bestimmtheit ausgeschlossen war, oberhalb der Strangfurche rechts am Halse eine Hautaufschürfung und an den inneren Gebilden des Halses eine Blutunterlaufung bemerkbar, ein Beweis, dass wie schon früher erwähnt, dieser Befund nicht bloss bei durch Andere ausgeführten Erdrosselungen vorkömmt. — Ein anderer hieher gehörender, von mir beobachteter Fall betraf ein 3 Monate altes Kind, die Tochter sehr anständiger, in guten Verhältnissen lebender und ihrem Kinde sehr zugethaner Eltern, unter welchen Umständen ein jeder Verdacht einer absichtlichen gewaltthätigen Einwirkung ausgeschlossen werden musste.

Das Kind wurde eines Morgens todt in der Wiege vorgefunden, wobei das Bändchen des Hemdchens den Hals sehr fest umschloss und strangulirte. Demselben entsprechend sah man eine deutliche Strangfurche, der innere Befund ergab alle Zeichen des Erstickungstodes. Nach Allem musste sonach angenommen werden, dass das den Hals umschliessende Bändchen durch einen unglücklichen Zufall, vielleicht in Folge einer Kopfbewegung des Kindes eine Zusammenziehung erlitt und die Erdrosselung bedingte.

Erdrosselungen als selbstmörderische Todesart wurden in früherer Zeit für unmöglich gehalten, doch haben zahlreiche Erfahrungen es zweifellos sicher gestellt, dass Selbstmord durch Erdrosseln nicht nur vorkommen kann, sondern sogar nicht gar so selten vorkömmt.

Abgesehen von dem nicht unzweifelhaft als Selbstmord erwiesenen Falle des Generals Pichegru, der im Jahre 1804 mittelst eines mit Hilfe eines Stockes, der hinter dem Ohre seine Stütze fand, zusammengedrehten Tuches erdrosselt gefunden wurde, erwähnt schon Remer (Syst. der ger. Arzn. 1820) einen Fall von Selbsterdrosselung eines transportirten Verbrechers, welcher sich den Strick mit Hilfe eines Knebels fest zusammengedreht hatte.

Wald (p. 224) berichtet von einem Verbrecher, der im Gefängnisse auf dem Boden bewusstlos liegend angetroffen wurde. Um den Hals war ein Tuch geschlungen, in dessen Schlinge er den Fuss gesteckt hatte. Die Wiederbelebungsversuche waren von Erfolg.

Ein Frauenzimmer wurde (Devergie, Lehrbuch, S. 440) im Jahre 1835 in das Hôtel Dieu aufgenommen. Bald darauf fand man es todt und zwar erdrosselt im Bette. Um den Hals war ein seidenes Taschentuch 2 Mal fest umschlungen und vorne fest geknüpft, die Strangfurche deutlich. Interessant war noch, dass dieser Person vier Finger der rechten Hand fehlten. Behr (Schmidt's Jahrbb. Bd. 6. S. 256) berichtet von einem Manne, der sich mit einem Halstuche zu erdrosseln versucht hatte, bewusstlos gefunden, jedoch gerettet wurde, Villeneuve (Casp. Wochsch. 1834—10) von einem Melancholiker, der sich mittelst zweier Halsbinden erdrosselt hatte, Mosing (öst. med. Wochsch. 1833—34) von einem Gefangenen, der sich mit einem am Nacken doppelt geknüpften Tuche, und Pataky (Schmidt's Jahrbb. Bd. 98. S. 87) von einem Manne, der sich mittelst eines gleichfalls doppelt geknüpften, seidenen Halstuches erdrosselt hatte. Orfila berichtet von einer Frau, welche todt im Bette mit dem Gesichte nach unten liegend angetroffen wurde; der Hals war von einem wollenen Strumpfbande doppelt umschlungen, welches vorn zwei Knoten zeigte. Liman (Lehrb. S. 600) erwähnt vier unzweifelhafte Fälle von Selbstmord, wo sich die Betreffenden in liegender Stellung theils mit Schnüren, theils mit Tüchern erdrosselt hatten. Benetsch (Vierteljsch. f. g. M. 1862. Bd. 21. S. 351) berichtet von einem Matrosen, der sich im Aborte nach vorhergegangener Zufügung von Schnittwunden am Halse mittelst eines Shawls in sitzender Stellung erdrosselt hatte. Jacquiers (Du suicide par strangulation, Troyes 1851, Schmidt's Jahrbb. Bd. 75) hat 17 Fälle von Selbsterdrosselung zusammengestellt. In Henkes Zeitschrift 1843. 2. H. p. 335 wird von Simeons eines Soldaten erwähnt, der sich mittelst eines mit Hilfe eines Säbels zusammengedrehten, wollenen Tuches unzweifelhaft selbst erdrosselt hatte. Hof-

mann (Wien. med. Presse 1879. No. 1—6) theilt einen Fall mit, in welchem sich ein 20jähriges Mädchen im Wannenbade mittelst einer 3 Mal um den Hals geschlungenen und vorne 2 Mal fest geknoteten Rebschnur erdrosselt hatte.

Was meine eigenen Beobachtungen anbelangt, so habe ich in der Wiener med. Wochsch. 1879, No. 22—26 vier unzweifelhafte Fälle von Selbsterdrosselung mitgetheilt. Im ersten Falle hatte sich ein Mann mittelst eines, mit Hilfe eines durchgesteckten Stück Holzes fest zusammengedrehten Riemens erdrosselt, im zweiten Falle ein 16jähriger Brauerlehrling den Hals zwischen die sich kreuzenden, in schneller Bewegung befindlichen Radriemen eines Elevators gesteckt, im dritten Falle ein 50jähriger an Melancholie leidender Mann sich im Bette liegend auf die Weise erdrosselt, dass er die Enden einer um den Hals geschlungenen Schnur im Nacken kreuzte, zusammenzog und um die an den Enden des Bettgestelles hervorragenden, hölzernen, knopfartigen Aufsätze geschlungen hatte, im vierten Falle (5. Fall der Abhandlung) endlich hatte sich eine Frau auf folgende Weise getödtet: Die Leiche lag im Bette; der Oberkörper war über die linke freie Bettwand hinausgeneigt, der Kopf und der von einem leinenen Bande fest umschlungene Hals hingen nach abwärts aus dem Bette hinaus, so zwar, dass der Kopf zwischen die linke Seitenwand des Bettes und die Lehne eines neben dem Bette stehenden Sessels zu liegen kam. Das strangulirende Band bildete eine Schlinge, deren Ende um die Querleiste am oberen Rande der Sessellehne festgeknüpft war, während der Hals der Frau in der herabhängenden Schlinge fest eingeschnürt war.

Im 1., 2. und 4. Falle fanden sich neben den Strangfurchen kleine Excoriationen, im 2. Falle überdies ein Substanzverlust an der Schleimhaut der Unterlippe und endlich im 1. und 2. Falle kleine Blutaustretungen an den inneren Halsgebilden vor, ein abermaliger Beweis, dass diese Befunde für sich allein noch nicht auf eine gewaltthätige, fremde Einwirkung schliessen lassen.

In jüngster Zeit hat sich noch ein weiterer interessanter, hierher gehörender Fall in der Nähe Prags zugetragen, der mir von dem dortigen Arzte mitgetheilt worden war. Eine 50jährige Frau hatte ihre 10jährige Tochter und sich selbst erdrosselt. Bei dem Mädchen war ein (zum Aufhängen der Wäsche dienender) Strick 2 Mal fest um den Hals geschlungen und rückwärts geknotet, bei der Mutter ein ähnlicher Strick 2 Mal fest um den Hals zusammengezogen und vorne durch 2 Knoten geknüpft. Beide Leichen lagen am Boden des Zimmers, welches von innen verschlossen war; die weiteren Unter-

suchungen und Erhebungen liessen den angegebenen Sachverhalt nicht bezweifeln.

Von Interesse ist auch der Umstand, dass es sich der Erfahrung zu Folge ereignen kann, dass Jemand in der Absicht einen Anderen fälschlich eines Verbrechens zu beschuldigen, an sich selbst einen scheinbaren Erdrosselungsversuch vornimmt, d. h. simulirt, wobei es aber geschehen kann, dass sich ohne Voraussicht und Berechnung des Thäters Umstände ereignen, welche selbst der Erhaltung des Lebens Gefahr drohen können.

Einen solchen Fall bildet der von Tardieu mitgetheilte Process Armand in Montpellier.

Am 7. Juli 1863 wurde Roux, ein kräftiger Mann, Diener im Hause Armand's, im Keller des Hauses fast leblos aufgefunden, er lag am Boden, Hände und Füsse gebunden, der Hals war von einer in mehreren Touren umschlungenen jedoch nicht fixirten Schnur fest comprimirt. Durch rasche Hilfe wurde der Mann bald wieder zum Bewusstsein gebracht und nur noch Abgeschlagenheit und vollständige Stummheit waren zurückgeblieben. Am nächsten Morgen theilte Roux durch Zeichen und Geberden mit, er sei von seinem Herrn im Keller, wo er Holz auflud, überrascht worden; derselbe hätte ihm einen Streich über den Kopf gegeben, ihn darauf gewürgt und gebunden. Diese Scene sei gegen $8^1/_2$ Uhr Morgens vor sich gegangen, worauf er durch mehr als 11 Stunden im Keller gelegen und um $7^1/_2$ Uhr Abends von der Magd aufgefunden worden sei. R. wurde in's Hospital gebracht; am 2. Tage hatte sich die Sprache eingestellt und er erzählte nun mit Worten dasselbe, was er früher durch Zeichen angedeutet hatte. Auf diese Anklage hin wurde Armand 9 Monate in Haft gehalten und von den Assisen verurtheilt. Wegen eines Formfehlers wurde die Angelegenheit nach Cassirung des ersten Urtheiles zum 2. Male vor die Geschwornen gebracht und jetzt erst der Angeklagte und zwar einzig und allein auf Grundlage der gerichtsärztlichen Gutachten freigesprochen. Tardieu hatte sich nämlich in Berücksichtigung der Art und Weise, wie die Hände und Füsse gebunden waren, bei dem Umstande, dass die Schnur am Halse nicht fixirt war, dass am ganzen übrigen Körper kein Zeichen einer Gegenwehr vorgefunden wurde und dass es unmöglich erschien, dass Roux zehn Stunden hätte in dem Zustande zubringen können, in welchem er um 7 Uhr Abends gefunden wurde, dahin ausgesprochen, dass Alles von Roux's eigener Hand ausgeführt worden war und dass derselbe gegen seine Berechnung, in Folge einer spontanen Zu-

nahme der Zusammenschnürung des Halses, seiner perfiden Simulation bald selbst als Opfer gefallen wäre.

Wenn es sich nun um die Beantwortung der Frage handelt, ob in einem gegebenen Falle die Erdrosselung durch Zufall, eigene Handanlegung (Selbstmord) oder durch fremde Einwirkung (Mord) bewirkt worden war, so sind vorzugsweise nachstehende Momente zu berücksichtigen:

1. Ist zu erwägen, ob die Art und Weise der Umschlingung des Würgebandes, die Knotenbildung oder die anderweitige Art der Zusammendrehung oder sonstigen festen Anlegung desselben an den Hals überhaupt durch Zufall oder eigene Handanlegung entstanden sein konnte, oder aber nothwendig den Eingriff einer anderen Person voraussetzt? Selbstverständlich ist es möglich, dass auch ein Mörder bisweilen die Erdrosselung gerade so vornehmen kann, wie sie bei Selbstmördern vorkömmt, und dass uns daher dieser Punkt in manchen Fällen für sich allein noch keinen Aufschluss gibt.

Hierbei muss ich bemerken, dass wenn sich die Knotenbildung oder der Ort der Zusammendrehung mittelst eines Hebels am Nacken befindet, dies mehr für Mord spricht, während die Knotenbildung vorn am Halse oder die Zusammendrehung an der Seitenfläche des Halses mehr auf Selbstmord hindeutet, obwohl der Erfahrung zu Folge auch bei Selbstmördern die Knüpfung des Würgebandes am Nacken nicht ausgeschlossen ist. Ebenso muss ich hervorheben, dass mehrfache Touren des Strangwerkzeuges um den Hals mehr auf Selbstmord als Mord deuten, weil es begreiflich ist, dass der Mörder eine kräftige einmalige Strangulation vorziehen wird, indem sie ihm den Erfolg mehr sichert und auch leichter ausführbar ist, als wenn er den Hals seines Opfers mehrmals mit dem Würgebande umwinden würde.

2. Ist die Art der Knotenbildung zu berücksichtigen, indem in manchen Fällen die Schürzung desselben auf ein bestimmtes Gewerbe oder eine bestimmte Beschäftigung hindeutet; einen solchen Fall erwähnt Tardieu (Ann. d'hyg. 1875. Janv.), in welchem bei einer erhängt gefundenen Person der Knoten so geknüpft war, wie dies gewöhnlich von Artilleristen zu geschehen pflegt, welcher Umstand von Wichtigkeit war, weil einer der Inculpaten (man vermuthete nämlich Mord) diesem Truppenkörper angehörte.

3. Der allgemeine Befund am Körper und zwar das Vorkommen von Zeichen geleisteter Gegenwehr, wie Unordnung und Zerreissung der Kleidungsstücke, Hautaufschürfungen, Blutunterlaufungen, Verwundungen etc., welche dann vorkommen werden, wenn

sich der Betreffende zur Wehre setzt und der gewaltthätigen Handlung einen Widerstand entgegensetzt. Selbstverständlich können aber auch alle diese Zeichen fehlen, wenn ein junges, zur Leistung eines Widerstandes nicht geeignetes Individuum oder ein trunkener oder sonst betäubter Mensch erdrosselt wird oder wenn Jemandem während des Schlafes oder sonst plötzlich und unerwartet eine Schlinge um den Hals geworfen und zugezogen wird, in welchen Fällen dann wegen der rasch eintretenden Bewusstlosigkeit eine Gegenwehr gar nicht geleistet werden kann.

4. Was den örtlichen, äusseren Befund am Halse anbelangt, so habe ich schon bemerkt, dass Hautaufschürfungen und geringe Verletzungen neben oder in der Umgebung der Strangfurche für sich allein nicht immer massgebend sind, weil sie auch bei Selbstmördern vorkommen können; nur wenn dieselben in grösserer Zahl gefunden werden und namentlich wenn Excoriationen am und um den Kehlkopf vorkommen sollten, spricht dies für fremde Einwirkung, weil dieser Befund einerseits nicht leicht beim Selbsterdrosseln vorkommen kann und weil anderseits der Erfahrung zu Folge Mörder häufig eine grössere Gewalt anwenden, als zur Tödtung nothwendig ist, wobei dann derartige Erscheinungen bedingt werden. Noch muss ich hervorheben, dass wenn zufällig ein Halsschmuck, z. B. Glasperlen, Granaten, Korallen oder sonst etwas ähnliches getragen wurde, diese Gegenstände, wenn sie unter das Würgeband zu liegen kamen, entsprechende Eindrücke an den Hautdecken des Halses bedingen, was aber eben sowohl beim Selbstmorde vorkommen kann; nur wenn dieser Halsschmuck zerrissen vorgefunden würde, würde dies mehr für fremde Gewaltthätigkeit sprechen.

5. Blutunterlaufungen unterhalb der Strangfurche kommen beim Erdrosseln gleichfalls (sowie beim Erhängen) verhältnissmässig selten vor, wurden auch bei Selbstmord (siehe meine früher angeführten Fälle) beobachtet und sind somit kein Beweis eines stattgefundenen Mordes. Brüche des Zungenbeines und des Kehlkopfes dagegen setzen immer eine grössere Gewalt und kräftige locale Einwirkung voraus und würden, da sie meines Wissens bei Selbsterdrosselungen nicht beobachtet wurden, mit überwiegender Wahrscheinlichkeit für fremde Einwirkung sprechen.

6. Von grösster Wichtigkeit sind jedoch zur Beantwortung der vorliegenden Frage stets die vom Sectionsbefunde unabhängigen anderweitigen, aus den Erhebungen des speciellen Falles sich ergebenden Umstände, welche mitunter am meisten, ja häufig einzig und allein massgebend sind, um den Fall zu entscheiden.

Aus dem Angeführten ergibt es sich somit, dass, so wie beim Erhängen, auch beim Erdrosseln Fälle vorkommen können, in denen eine bestimmte Entscheidung, »ob Mord oder Selbstmord«, vom gerichtsärztlichen Standpunkte aus nicht möglich ist, und unter solchen Umständen wird sich sowohl der Arzt, als das Gericht mit dem Ausspruche begnügen müssen: dass kein Umstand vorhanden ist, der eine Selbsterdrosselung unmöglich erscheinen lassen würde!

Erwürgen.

Beim Erwürgen werden die vorderen und seitlichen Halsgegenden, namentlich die Kehlkopfgegend, durch Druck mit den Fingern comprimirt; hierbei wird der Kehlkopf zusammengedrückt und gleichzeitig gewöhnlich auch nach rückwärts gepresst, so dass, sowie beim Erhängen und Erdrosseln, der Kehldeckel an die Wirbelsäule angedrückt wird. Der Tod erfolgt auch hier in Folge des gehinderten Luftzutrittes zu den Athmungsorganen, auch mag in manchen Fällen die Compression der grossen Halsgefässe zum schnellen Eintritte der Bewusstlosigkeit und des Todes selbst beitragen. Was den äusseren allgemeinen und den inneren Befund bei Erwürgten anbelangt, so ist es derselbe wie bei Erhängten und Erdrosselten, und findet Alles hierüber dort Angeführte auch hier seine Würdigung. Das wichtigste, charakteristische unterscheidende Merkmal ist jedoch der locale Befund am Halse. In Folge der Compression mit den Fingern, wobei in der Regel die Spitzen der letzteren den Druck ausüben, findet man in der vorderen und den seitlichen Halsgegenden Spuren der Fingereindrücke. Um diese Spuren gehörig zu würdigen, muss man an denselben die Farbe und Consistenz, die Lage, die Form und die Zahl berücksichtigen.

Die Farbe und Consistenz ist ganz dieselbe, wie sie bei vertrockneten Hautaufschürfungen überhaupt gefunden wird, somit erscheinen dieselben mehr oder weniger härtlich, selbst pergamentartig vertrocknet, ferner gelblich, gelblichbraun, manchmal in Folge anhaftender, dünner, kleiner Blutkrusten dunkelroth, ja selbst schwärzlich gefärbt.

Die Lage anbelangend, werden dieselben am Kehlkopfe, zu beiden Seiten desselben, weiter nach rückwärts an den seitlichen Halsgegenden und auch knapp unterhalb der seitlichen Unterkieferäste vorgefunden. In einem Falle bei einem neugeborenen Kinde, bei welchem die Kehlkopfgegend von der Mutter zwischen Daumen und Zeigefinger gefasst und die Fingerspitzen, den Hals umgreifend,

an die Nackengegend gepresst wurden, wurden an letzterer Stelle, somit am Nacken, die Spuren der Nägeleindrücke wahrgenommen. Mögen aber diese Spuren wo immer am Halse liegen, so ist der wichtigste Umstand hierbei, dass dieselben, der Stellung der angegelegt gewesenen Finger entsprechend, niemals in einer Ebene, sondern mehr weniger über und untereinander gelagert sind. Dieser Umstand ist äusserst werthvoll behufs der Unterscheidung von Erhängen und Erdrosseln. Auch bei den letztgenannten Einwirkungen kann es vorkommen, dass die Strangfurche unterbrochen und nur an einzelnen Stellen durch kleine, vertrocknete Hautaufschürfungen angedeutet ist, doch liegen diese letzteren stets in einer Ebene und können durch eine um den Hals gezogene Kreislinie mit einander verbunden werden, was beim Erwürgen nicht der Fall ist.

Nach der Form erscheinen diese Eindrücke entweder unregelmässig gestaltet, mohnkorn- bis erbsengross oder sie haben mehr weniger eine den Fingernägeln entsprechende halbmondförmige Gestalt oder sie erscheinen streifenförmig, was namentlich dann der Fall ist, wenn das überfallene Individuum während des Erwürgungsaktes sich wehrt und Bewegungen mit dem Körper, besonders mit den Halse vornimmt, wodurch dann die eingepressten Nägel kleine Excursionen machen und streifenförmige Verwundungen in der Haut zurücklassen.

Die Zahl kann sehr verschieden sein; manchmal entspricht dieselbe genau der Zahl der 5 Finger einer Hand; manchmal kann die Zahl kleiner sein, wenn, wie dies besonders bei neugeborenen Kindern geschieht, der Hals nur mit 2 oder 3 Fingern comprimirt wird oder wenn einer oder der andere der würgenden Finger zufällig auf einen den Hals schützenden und deckenden Gegenstand, z. B. ein Halstuch etc., zu liegen kömmt; die Zahl kann aber auch grösser sein, als die Zahl der Finger einer Hand, und ich habe Fälle gesehen, wo diese Eindrücke in beträchtlicher Menge vorkamen, was dann geschieht, wenn der Hals wiederholt gefasst und comprimirt wird. Bisweilen sieht man an einer Seite des Halses einen einzigen, dem Daumen entsprechenden Eindruck, während auf der andern Seite die den andern Fingern entsprechenden Merkmale vorgefunden werden, aus welchem Befunde man auch den Schluss ziehen kann, welche Hand von Seite des Mörders gebraucht wurde, indem sich bei Anwendung der rechten Hand der einzeln stehende Daumendruck an der rechten, bei Gebrauch der linken Hand an der linken Halsseite vorfinden wird, welcher Umstand mitunter behufs der Eruirung des Thäters, wenn derselbe z. B. linkshändig ist, von Bedeutung sein kann.

Was den inneren Befund am Halse betrifft, so werden Blutunterlaufungen sowie Brüche des Zungenbeines und des Kehlkopfes häufig vorgefunden; in 15 Fällen, von denen 6 Erwachsene und 9 Kinder betrafen, beobachtete ich 13mal theils grössere, theils kleinere Blutextravasate unter der Haut, in der Schild- und Thymusdrüse, in der Muskulatur und an der Schleimhaut des Kehlkopfes; in 3 Fällen war das Zungenbein, in 4 Fällen der Kehlkopf, in 2 Fällen Zungenbein und Kehlkopf gebrochen.

Der Grund dieser Erscheinung liegt darin, dass beim Erwürgen ein starker Druck auf kleine, begrenzte Stellen stattfindet, welcher viel eher eine Zerreissung der Blutgefässe bedingt, als dies bei einer gleichförmigen Compression des ganzen Halses durch ein angelegtes Würgeband geschieht. — Verletzungen der Carotiden habe ich bei Erwürgten niemals gesehen und ist auch eine solche Erscheinung in der Literatur nicht verzeichnet.

Erwürgen lässt in allen Fällen mit voller Bestimmtheit auf fremde Einwirkung schliessen; zufällig kann dasselbe nicht vorkommen und auch ein Selbstmord durch Erwürgen ist nicht denkbar, indem, selbst angenommen, dass sich ein Mensch auf diese Weise tödten wollte, die den Hals comprimirenden Finger beim Eintritte der Bewusstlosigkeit nothwendig erschlaffen müssen, wodurch dann die Fortsetzung der Compression und die Behinderung des Luftzutrittes aufgehoben werden; übrigens wurde auch noch niemals ein Fall beobachtet, dass sich ein Mensch selbst und absichtlich durch Erwürgen getödtet hätte.

Selbstverständlich können bei Erwürgten neben den Verletzungen am Halse, auch noch an verschiedenen anderen Körpertheilen Beschädigungen und Zeichen einer mechanischen Einwirkung vorkommen und werden dieselben sogar sehr häufig vorgefunden, indem gleichzeitige andere Misshandlungen, wie das Niederreissen oder Niederwerfen des betreffenden Opfers sehr leicht zu ihrer Entstehung Veranlassung geben können. So fand ich bei einer 34jährigen, erwürgten Frau mehrere ziemlich tiefe Wunden im Gesichte, Einrisse an beiden Lippen und noch andere Zeichen, welche darauf hindeuteten, dass man auch den Versuch gemacht hatte, der Betreffenden einen Knebel in den Mund zu stecken; bei einer zweiten Erwürgten waren Blutunterlaufungen am Hinterhaupte, am Brustkorbe, am Rücken und an beiden Händen, an den letzteren überdies auch zahlreiche Hautaufschürfungen vorhanden, ein Beweis, dass sich dieselbe gewehrt hatte und von dem Thäter zu Boden geworfen worden war.

Bei einem Neugeborenen fand ich zahlreiche Hautaufschürfungen

an der Brust und einen Bruch des rechten Schlüsselbeines, bei einem zweiten einen gleichzeitigen Bruch des Unterkiefers etc.

Ich will nur noch mit einigen Worten der von mehreren Autoren (Casper, Liman, Hofmann u. A.) angeführten Frage erwähnen, ob durch ein einmaliges Zufassen an den Hals verbunden mit einem plötzlichen, aber vorübergehenden Zusammendrücken des Kehlkopfes der Tod erfolgen könne? Es sind in der Literatur Fälle verzeichnet, in denen nach heftigen Contusionen des Kehlkopfes auch ohne Beschädigung desselben der Tod plötzlich erfolgte, dessen Eintritt man sich nur durch auf reflektorischem Wege erzeugte Herzlähmung (Shok) erklären kann.

Ueber solche Fälle berichtet Fischer (Krankheiten des Halses: Pitha, Billroth's Handbuch III. I. 3. L. p. 58) und auch Hofmann (Lehrb. 558) führt einen Fall an, in welchem eine Frau, nachdem sie bei einem Raubanfalle am Halse gepackt worden war, bewusstlos zusammenstürzte. Mir selbst kam ein Fall zur Beurtheilung vor, in welchem ein 40jähriger, gesunder Mann bei einer Rauferei zu Boden gedrückt und mit dem Halse dreimal an die Kante einer Bank angeschlagen wurde, worauf derselbe plötzlich todt niederstürzte; bei der Obduktion fand man nicht die geringste Verletzung oder Blutunterlaufung am Halse und dem übrigen Körper und auch in diesem Falle erklärte ich Shok als die Todesveranlassung.

Wenn nun auch nach dem Gesagten die Möglichkeit zugegeben werden muss, dass nach derartigen plötzlichen Einwirkungen auf den Kehlkopf Bewusstlosigkeit, ja selbst unter Umständen der Tod eintreten könne, so wird man doch gegenüber der etwaigen Entschuldigung eines Angeklagten, «er habe nicht die Absicht gehabt, den Betreffenden zu erwürgen, sondern bloss auf den Hals gegriffen» jedenfalls sehr vorsichtig sein müssen, weil ein blosses Anfassen des Halses oder Zugreifen an denselben nicht hinreicht, solche Folgen zu bedingen, zu deren Herbeiführung stets eine grössere Kraftanwendung nothwendig ist, welche aber wieder eine böse Absicht voraussetzt.

Erfolgt aber wirklich nach einer solchen Handlungsweise der Tod rasch durch Erstickung, dann ist die Aussage des Inculpaten, dass er nur auf den Hals zugegriffen habe, nicht glaubwürdig und ist anzunehmen, dass die Compression eine länger dauernde war und dass wirklich ein Erwürgen stattgefunden hat.

Uebrigens werden auch in solchen Fällen, die an anderen Körperstellen vorkommenden Verletzungen, sowie Zeichen geleisteter Gegenwehr einen Anhaltspunkt zur Beurtheilung des Falles abgeben.

Andere Arten der Erstickung.

Würdigt man die anderweitigen Möglichkeiten, welche eine gewaltthätige Erstickung erzeugen können, der Aufmerksamkeit, so ergibt es sich, dass dieselbe (mit Ausschluss des Ertrinkens, welche Todesart von einer anderen Hand bearbeitet wird) stattfinden könne;

1. Durch Verschliessung des Mundes und der Nase mit der Hand oder anderen Gegenständen;
2. durch Compression des Brustkorbes;
3. durch Eindringen fremder Körper in die Luftwege.

1) Die Verschliessung der Respirationsöffnungen, nämlich des Mundes und der Nase, kann geschehen durch Zuhalten derselben mit der Hand, oder durch Bedecken mit anderen weichen, den Luftzutritt hemmenden Gegenständen, z. B. Tüchern, Betten, Kotzen, Pflastern, Erde, Sand, Asche etc., oder durch Einhüllen des Kopfes oder des ganzen Körpers in dichte Stoffe. Der innere Befund entspricht den bei der Erstickung im Allgemeinen angegebenen Merkmalen.

Was den äusseren Befund und die Veranlassung dieser Art der Erstickung anbelangt, so erscheint es der besseren Uebersicht wegen zweckmässig, zwischen neugeborenen und sehr jungen Kindern einerseits und erwachsenen Personen andererseits zu unterscheiden.

a) Verschliessung des Mundes und der Nase mittelst der Hand kann bei widerstandsunfähigen Kindern sehr leicht unternommen werden und deutet, da ein Zufall hier nicht obwalten kann, immer auf absichtliche fremde Einwirkung.

Wenn diese Handlungsweise vorsichtig, ohne Anwendung von Gewalt vorgenommen wird, so können alle Spuren einer mechanischen Einwirkung fehlen; da aber, wie bereits früher erwähnt, von Personen die die Absicht haben zu tödten, gewöhnlich mehr gethan wird als nothwendig ist, so wird man in solchen Fällen häufig Hautaufschürfungen mit oder ohne Blutunterlaufungen im Gesichte, besonders in der Umgebung des Mundes und der Nase finden, wie ich solches in einem Falle beobachtete, in welchem die Kindesmutter geständig war, ihr Kind auf solche Weise getödtet zu haben. Bemerken muss ich hierbei, dass derartige Hautaufschürfungen im Gesichte auch vorkommen können, wenn sich die Mutter bei der Geburt, im Bestreben das Kind hervorzuziehen, eine Selbsthilfe geleistet hat, wie ich diess in mehreren Fällen gesehen habe, und daher jedenfalls Vorsicht bei der Be-

urtheilung nothwendig ist; doch wird in zweifelhaften Fällen die Lagerung der Druckspuren um die Respirationsöffnungen einen Anhaltspunkt gewähren; eine blosse braune Färbung und vertrocknete Beschaffenheit der Lippen ohne Verletzung hat jedoch keine Bedeutung, weil dieselbe durch Vertrocknung bedingt wird und eine blosse Leichenerscheinung ist.

Bei erwachsenen, widerstandsfähigen Individuen ist eine derartige Manipulation schwer ausführbar, sie würde wegen des geleisteten Widerstandes bedeutende Verletzungen im Gesichte und Zeichen der Gegenwehr am übrigen Körper hinterlassen und kömmt daher auch wohl nicht vor. Nur bei widerstandsunfähigen, bewusstlosen, Personen, z. B. Betrunkenen, Ohnmächtigen, von einem epileptischen Anfalle heimgesuchten, wäre es möglich, auf solche Weise den Tod herbeizuführen, wobei sogar die Zeichen einer äusseren Einwirkung fehlen könnten. Selbstmord ist selbstverständlich absolut unmöglich.

b) Erstickung durch Bedeckung des Mundes und der Nase mit anderen weichen den Luftzutritt absperrenden Gegenständen kann sowohl bei Kindern als Erwachsenen vorkommen. Bei beiden kann sich dieselbe zuvörderst mitunter zufällig, ohne jedwede fremde, absichtliche Einwirkung ereignen. So beobachtete ich einen Fall, in welchem ein in einem Korbe liegendes Kind durch einen, während der kurzen Abwesenheit der Mutter, von dem nebenan stehenden Bette herabgerutschten Polster bedeckt und erstickt vorgefunden wurde. In einem anderen Falle war die säugende, das Kind an ihrer Brust haltende Mutter eingeschlafen und fand das Kind beim Erwachen erstickt. In einem dritten Falle, wo eine Gassengeburt stattgefunden hatte und das Kind während der Uebertragung in das Gebärhaus gestorben war, fand ich das Gesicht mit den fest anklebenden Eihäuten bedeckt und gleichzeitig die Zeichen des Erstickungstodes. Aehnliche Fälle von Bedeckung des Gesichtes mit den Eihäuten wurden auch beobachtet von Hofmann (Lehrb. S. 716), von Butler Lane (Schmidt's Jahrbb. Bd. 50, S. 235) und Andern.

Nicht seltene Fälle kommen vor, wo Kinder, welche von Müttern oder Ammen neben sich in das Bett gelegt wurden, durch von den letzteren während des Schlafes unbewusst vorgenommene Bewegungen in eine Lage gerathen, wobei sie mit Polstern bedeckt oder mit dem Gesichte in die letzteren eingedrückt werden und ersticken, und fast jedes Jahr kommen mir derartige Fälle zur Obduktion und Begutachtung. Taylor berichtet einen Fall, wo ein Kind, während es sich allein im Zimmer befand, mit dem Gesichte in ein Häufchen Asche gerathen war und erstickt gefunden wurde.

Auch bei Erwachsenen können sich derartige Fälle zufällig ereignen, wenn z. B. trunkene, ohnmächtige, epileptische Personen mit dem Gesichte in oder unter den Luftzutritt hemmende Gegenstände gerathen. So erstickten zu Folge meiner Beobachtungen zwei Personen während des epileptischen Anfalles, indem sie im Bette liegend mit dem Gesichte auf und unter einen Polster zu liegen kamen. (Meine Gutachten, Bd. 4. S. 48.) In einem anderen Falle war ein Mann, der sich nach einer Rauferei auf den Heuboden begeben hatte, mit dem Gesichte im Heu liegend, erstickt aufgefunden worden und zu Folge der Umstände anzunehmen, dass derselbe im Zustande einer plötzlich eingetretenen Bewusstlosigkeit zufällig auf diese Art ums Leben kam. (Gutachten, Bd. 4. S. 127.) In derartigen Fällen können Verletzungen gänzlich fehlen und, wenn solche vorkommen, sind dieselben mit grosser Vorsicht zu beurtheilen, da dieselben ja auch zufällig entstanden sein konnten, wie dies z. B. bei Epileptischen während des Anfalles durch Anschlagen an irgend welche harte Gegenstände leicht möglich ist.

Der Selbstmord durch Erstickung mittelst Bedeckung der Respirationsöffnungen mit den oben genannten Gegenständen wird wohl nur äusserst selten vorkommen, weil hierzu eine ausserordentliche Energie und Willenskraft nothwendig ist, die wohl nur bei sehr wenigen Menschen vorkommen wird. Ich fand auch in der Literatur nur einen einzigen Fall in Wald's Lehrbuch S. 171 verzeichnet, der in Frankreich vorgekommen sein soll.

Eine Frau schloss sich mit ihrem noch sehr jungen Kinde ein. Sie legte sich ins Bett, kroch unter die Bettdecke und hiess dem Kinde verschiedene im Zimmer befindliche Kissen, Mäntel und andere Gegenstände noch auf sie zu legen. Als man nach einigen Stunden ins Zimmer drang, war sie todt; die Section wies den Erstickungstod nach. Das Kind erzählte den ganzen Hergang in klarer und genügender Weise.

Als Mord kömmt Erstickung auf diese Weise, häufig bei Kindern, seltener bei Erwachsenen vor. Bei den Ersteren ist dieselbe durch Bedecken mit Tüchern, Polstern etc., oder durch Einhüllen in weiche dichte Stoffe sehr leicht ausführbar und ist, wenn nicht ein unnöthiger Grad von Gewalt dabei stattfindet, schwer als absichtliche, fremde Einwirkung festzustellen, weil alle äusseren Zeichen einer mechanischen Einwirkung fehlen können. Mir kamen 4 derartige Fälle vor, in denen die Mütter geständig waren, das Kind absichtlich durch Einhüllung getödtet zu haben, ohne dass die geringste Spur einer Verletzung wahrzunehmen gewesen wäre. In einem weiteren

Falle (Gutachten, 4. Bd. S. 223) tödtete der eigene Vater sein 5jähr. Mädchen durch Bedecken und Festhalten eines Polsters auf dem Gesichte des Letzteren. Bei der Obduction fand ich keine Spur einer äussern Verletzung, Ekchymosen an den Bindehäuten und unter den Schädeldecken, starkes Lungenödem. Interessant war der Fall auch dadurch, weil die Frage zu beantworten war, ob nicht eine Vergiftung durch Kohlenoxydgas stattgefunden habe, welche jedoch verneinend beantwortet werden musste.

Ebenso können Kinder durch Vergraben oder durch Bedeckung mit Erde, Sand, Asche etc. absichtlich getödtet werden, in welchen Fällen man Theilchen der bedeckenden Substanz im Munde, in der Speiseröhre, dem Kehlkopfe, der Luftröhre, ja selbst in den Lungen finden kann, welche durch vorgenommene Respirations- und Schlingbewegungen dahin gelangt sind. Da aber solche Stoffe auch nach dem Tode in die Mundhöhle, ja selbst in die tieferen Theile gelangen können, so kann man nur dann, wenn sich dieselben tief in den Luftwegen befinden, darauf schliessen, dass dieselben noch während des Lebens durch Einathmen dahin gelangt sind; dasselbe gilt selbstverständlich auch von zufälligen, auf diese Weise bedingten Todesarten.

Auch bei Erwachsenen kann auf dieselbe Art durch fremde Einwirkung Erstickung bedingt werden und werden, wenn es bewusstlose, widerstandsunfähige Personen betrifft, keine Verletzungen und keine Zeichen geleisteter Gegenwehr zurückbleiben. Werden dagegen widerstandsfähige Personen auf diese Weise getödtet, dann werden wohl zahlreiche Beschädigungen der verschiedensten Art vorgefunden werden, welche theils durch die ausgeübte Gewalt, theils durch das Bemühen sich zu befreien, veranlasst werden. So war es auch der Fall in der früher von mir mitgetheilten Beobachtung, wo im Strafhause ein Sträfling von 6 Zellengenossen im Schlafe überfallen, durch Bedecken mit Kotzen getödtet und sodann aufgehängt wurde. An demselben wurden fast am ganzen Körper zahlreiche Hautaufschürfungen und Blutunterlaufungen wahrgenommen, welche sogleich bei der äusseren Besichtigung die Annahme eines Selbstmordes durch Erhängen als unannehmbar erscheinen liessen. Einen ähnlichen Fall theilt Wald (Lehrb. S. 171) mit. Ein Bauer bedeckte während des Schlafes seine Frau mit mehreren schweren Betten, legte sich dann noch selbst darauf und erstickte sie auf diese Weise. Die Leiche wurde beerdigt, hierauf, als das Gerücht eines stattgefundenen Mordes sich verbreitete, nach wenigen Tagen exhumirt und der gewaltsame Erstickungstod sicher gestellt.

Bemerkenswerth ist auch jene Art der Erstickung, wobei, wie

dies vor Jahren in Frankreich sich öfter ereignete, das Gesicht mit einem grossen Pechpflaster plötzlich bedeckt wurde in der Absicht, die betreffenden Personen zu berauben. Dass, wenn nicht bald Hilfe geleistet wurde, eine Erstickung erfolgen konnte, ist leicht begreiflich und es wurde auch im November 1844 ein Mann bei den Seine-Assisen verurtheilt, der ein Frauenzimmer dadurch getödtet hatte, dass er ihr Gesicht mit einem derartigen Pechpflaster bedeckte.

2. Erstickung durch mechanische Compression des Brustkorbes und consecutiv hierdurch bedingte Verhinderung der Athmungsbewegungen wird hervorgerufen durch Auflegen oder Auffallen schwerer Gegenstände auf den Brustkorb, sowie auch durch Quetschungen und Zusammendrücken des letzteren. Dasselbe kann sich zufällig ereignen beim Verschüttetwerden oder bei anderweitigem Auffallen schwerer Lasten oder beim Erdrücktwerden; es kann aber auch absichtlich als Tödtungsmittel ausgeführt werden durch Knieen auf dem Brustkorbe oder bei Kindern durch Zusammenpressen desselben mit den Händen.

Der innere Befund liefert die Zeichen des Erstickungstodes, wobei bemerkt werden muss, dass, wenn der comprimirende Gegenstand aus kleinen, beweglichen Theilen z. B. Erde, Sand etc. (bei Verschütteten) bestand, Spuren derselben im Munde, in den Luftwegen, ja selbst im Magen gefunden werden können, wohin sie durch, wenn auch unvollständige Versuche der Aspiration und Deglutition gelangt sein konnten, wie ich dies in 3 Fällen, wo Arbeiter durch eine grosse Masse eingestürzter Erde erstickt wurden, gesehen habe.

Beim Verschüttetwerden, sowie bei anderweitigem Auffallen schwerer Lasten auf den Brustkorb kommen häufig bedeutende Verletzungen, Brüche der Rippen, des Brustbeines, der Wirbelsäule, sowie Zerreissungen innerer Organe vor, welche dann in solchen Fällen als Todesveranlassung betrachtet werden müssen; aber es kommen auch Fälle vor, in denen gar keine Verletzung beobachtet wird und der Tod nur durch Erstickung erfolgt. So beobachtete ich einen Fall, wo ein 15jähriger Müllerlehrling von zwei zufällig von einem Wagen herabgestürzten, sehr schweren Mehlsäcken zu Boden gerissen wurde, wobei die letzteren auf seinen Brustkorb zu liegen kamen und ihn durch Erstickung tödteten. Bei der Obduction fand ich ausser einigen unbedeutenden Verletzungen an der Rückenfläche des Körpers, die durch den Fall entstanden waren und mit dem Tode bestimmt in keinem Zusammenhange standen, keine weitere Beschädigung, namentlich den Brustkorb intact, dagegen aber alle Zeichen des Erstickungstodes.

Auch beim Erdrücktwerden im Gedränge erfolgt der Tod häufig durch schwere Verletzungen, namentlich wenn Personen zu Boden gerissen werden oder fallen und von der sich drängenden Menge getreten werden; er kann aber auch, wie dies Erfahrungen zeigen, blos durch Erstickung in Folge von Compression des Brustkorbes erfolgen.

Interessante Beobachtungen wurden in dieser Beziehung von Tardieu und Ollivier mitgetheilt, welche Gelegenheit hatten, zahlreiche Fälle zu beobachten. Tardieu berichtete (Ann. d'Hyg. p. et méd. lég. 2. Sér. Bd. 25. S. 338) über Unglücksfälle, welche bei dem Napoleonsfeste in Paris am 15. August 1866 während der Illumination des Concordiaplatzes auf der gleichnamigen Brücke, trotz aller polizeilichen Vorkehrungen, vorgekommen waren. Von 18 Verunglückten waren 9 todt geblieben. Von diesen waren alle an Erstickung zu Grunde gegangen. Unter Mitberücksichtigung der schon früher von Ollivier über ein Gedränge auf dem Marsfelde im Jahre 1837 gesammelten Erfahrungen ergibt die Statistik solcher Ereignisse, die glücklicherweise nicht allzu häufig sind, dass vorzugsweise Frauen und Kinder und nebst diesen übermässig fette Leute, die durch ihr Fett solchem Gedränge weniger Widerstand leisten können, die Opfer werden. Die Sectionen der 9 Verstorbenen haben die von Tardieu schon früher (Ann. d'Hyg. etc. 2. Sér. Bd. IV. 1855) zuerst beschriebenen Befunde von Neuem constatirt. Vor Allem fand man eine mehr oder minder dunkle violette Farbe des Gesichtes und der oberen Körperhälfte, dicht gestellte, jedoch nicht zusammenfliessende Ekchymosen im Gesichte, an Brust und Hals, ferner Blutunterlaufungen der Augenlider und der Conjunctiva. Diese Flecke zeigten sich am constantesten, ausgedehntesten und hervortretendsten bei heftiger und länger andauernder Compression der Brust- und Bauchwandungen. Eine specielle Form der Ekchymosen, welche charakteristisch für die Erstickung durch Gedränge sein soll, wurde schon von Ollivier angegeben und von Tardieu bestätigt gefunden; sie besteht in einer länglichen, an der Innenfläche eines oder beider Oberarme gelegenen Ekchymose, welche durch den seitlichen und heftigen Druck der oberen Extremitäten gegen (an) den Rumpf bewirkt wird. Ein weiteres, bei der Section aller im Gedränge erstickten Individuen auffallendes Factum ist nach Tardieu die Ausdehnung und Heftigkeit der Lungencongestion und die Häufigkeit der Lungenapoplexie, die jedenfalls hier häufiger als bei anderen Erstickungs-Veranlassungen vorkommt. In der Mehrzahl der Fälle kommen hierzu noch Blutsuffusionen und Ekchymosen auf den Pleuren und

dem Perikardium; bisweilen findet sich auch Emphysem. Unter den constantesten Befunden ist endlich die Flüssigkeit des Blutes anzuführen und die Anfüllung des Herzens und der Gefässe mit demselben und zwar, wenn auch nicht ausschliesslich doch vorherrschend in der rechten Herzhälfte. Minder wichtig ist die Farbe des Blutes, welche sehr wechselnd ist; bisweilen schwarz, oft aber auch mehr roth als schwarz.

Schliesslich muss ich bemerken, dass Erstickungen durch zufälliges Erdrücken nicht selten auch bei Kindern vorkommen, indem Mütter oder andere in demselben Bette schlafende Personen durch unwillkürliche, während des Schlafes vorgenommene Bewegungen auf den Körper des Kindes zu liegen kommen und auf diese Weise den Tod desselben bedingen. Nur selten werden sich in derartigen Fällen äussere Verletzungen vorfinden und das Gutachten wird sodann nur aus dem Zusammenfassen aller Umstände abgegeben werden können.

Dass Erstickungen durch Compression des Brustkorbes auch durch absichtliche, fremde Einwirkung bedingt werden können, unterliegt keinem Zweifel, doch kommen derartige Fälle wohl nur ausserordentlich selten vor.

Bei Kindern könnte ein solcher Vorgang mit Vorsicht unternommen, auch ohne Zurücklassung äusserer Spuren stattfinden, bei erwachsenen, widerstandsfähigen Personen dagegen wird derselbe wohl in den meisten Fällen Spuren des Druckes und Zeichen der geleisteten Gegenwehr, somit Blutunterlaufungen, Hautaufschürfungen, ja wenn eine rohe Gewalt stattgefunden hat, selbst Rippenbrüche veranlassen.

So fand ich bei einem todt aufgefundenen, 14jährigen Mädchen, welches von zwei Strolchen überfallen und derart genothzüchtigt worden war, dass der eine den Beischlaf ausübte, während der andere sie festhielt und zu Folge seiner eigenen Angabe ihr namentlich den Brustkorb zusammendrückte, nebst einem Dammrisse und den deutlichen Zeichen des Erstickungstodes, an der vorderen Fläche des Brustkorbes und an den Händen mehrere bedeutende Blutunterlaufungen, von denen die ersteren die Veranlassung der Erstickung durch Compression des Brustkorbes deutlich bewiesen. Bekannt ist es übrigens, dass die sogenannten Auferstehungsmänner Burke und Magdougale in Edinburgh, sowie Bishop und Williams in London ein Gewerbe daraus machten, Personen auf diese Weise zu ermorden, um deren Leichen an die anatomische Lehranstalt zu verkaufen. (Edinb. Med. surg. Journ. April 1846.) Die Opfer wurden gewöhnlich da-

durch getödtet, dass der Mörder sich auf die Brust der betreffenden Person setzte, um die Bewegungen des Thorax zu hindern, und gleichzeitig Mund und Nase derselben mit seinen Händen zuhielt.

3) Das Eindringen fremder Körper in die Luftwege bedingt, wie dies die Erfahrung lehrt, häufig den Tod und kann auch zu gerichtsärztlichen Untersuchungen Veranlassung geben. War die Obliteration der Luftwege eine vollständige, oder doch eine so bedeutende, dass der Luftzutritt wesentlich und in hohem Grade behindert wurde, so erfolgt der Tod durch Erstickung und man wird in solchen Fällen nebst dem obliterirenden Gegenstande, der entweder in dem hinteren Theile der Mundhöhle oder im Kehlkopfe, in der Rachenhöhle oder der Luftröhre gefunden wird, die Zeichen des Erstickungstodes wahrnehmen. In solchen Fällen wird in der Regel ein mehr weniger starkes Lungenödem vorgefunden, weil der fremde Körper doch nur selten die Luftwege vollkommen abschliesst, daher der Todeskampf ein längerer ist und zur Entstehung starker Stauungen in den Lungen und zu consecutivem Oedeme die Veranlassung abgiebt. Der fremde Körper ist in solchen Fällen an seinem Auffindungsorte gewöhnlich fest eingekeilt; war derselbe scharf-kantig oder rauh, so findet man Excoriationen, Blutunterlaufungen, Schwellung, ja selbst tiefere Verwundungen des Gewebes; war derselbe dagegen weich, nachgiebig, elastisch, glatt, so können alle diese Erscheinungen gänzlich fehlen und man findet das Gewebe an der Stelle, wo der Körper lag, in Folge der stattgefundenen Compression sogar bisweilen blass und blutarm, während die nächste Umgebung mitunter geröthet und geschwellt erscheint. War dagegen der eingedrungene Körper klein und gelangte derselbe in die Lunge oder spiesste er sich derselbe irgendwo ein, so kann der Tod erst nach längerer Zeit durch Entzündung, Vereiterung oder Verjauchung des Gewebes erfolgen. So fand ich in 3 Fällen, in welchen einmal ein Bolzen (beim Schiessen mit einem Blasrohre), ein andermal eine Bohne und ein drittes Mal ein Stück einer zerbrochenen Kaffeetasse durch die Luftröhre bis in die Lungen gelangt war, einen Abscess in den letzteren, innerhalb welchem der fremde Körper gelagert war.

Fremde Körper können zufällig in die Luftwege gelangen, ebenso auch in selbstmörderischer Absicht und durch absichtliche fremde Einwirkung dahin gebracht werden und den Tod bedingen.

Der Zufall kömmt wohl bei derartigen Veranlassungen am allerhäufigsten vor und es sind alle möglichen Fremdkörper, die auf diese Weise in die Luftwege gelangen können, so z. B. Bohnen,

Bolzen, Münzen, Lutschbeutel (sogenannte Zummeln), Perlen, kleine Spielgegenstände, welche Fälle vorzugsweise Kinder betreffen, ebenso geben auch in die Luftröhre oder den Kehlkopf eingedrungene Spulwürmer bei Kindern die Veranlassung zur Erstickung (Crampton Smyly, Doublin Journ. May 1866, Zschokke, Schmidt's Jahrb. 81—100). Zufällig können ferner Erstickungen erfolgen durch Steckenbleiben von Nahrungsmitteln, namentlich von Fleischstücken, und kömmt dieses nicht nur bei Kindern oder berauschten Personen, sondern auch bei Personen vor, die sich im vollen Gebrauche ihrer Sinne befinden. So fand ich im Rachen und Kehlkopfe eines plötzlich während des Mittagmahles gestorbenen Fuhrmannes ein gesulztes Kalbsfüsschen, und bei einem gleichfalls während der Mahlzeit verstorbenen Aufseher im Strafhause ein Stück sehnigen Rindfleisches im Kehl- und Schlundkopfe fest eingekeilt; im letzteren Falle war noch dazu das Gerücht verbreitet, dass derselbe vergiftet worden sei. Auch andere Gegenstände bedingten auf diese Weise den Tod, z. B. verschluckte und steckengebliebene lebende Fische (solche Fälle wurden berichtet von Dr. Arlaud als im Bagno zu Toulon vorgekommen, gaz. des hôp. 1863. 37, ferner von Tarneau und Cobbold), ein Speichelstein (Jessop, Brit. med. Journ. 1871), Knochensplitter (Thorner, Schmidt's Jahrb. 46—205), ein in der Stimmritze fest eingekeiltes falsches Gebiss (Hofmann, Lehrb. S. 577) etc. etc.

Auch während des Erbrechens können Substanzen in die Luftwege gerathen, wie dies nicht nur bei Kindern sondern auch bei Erwachsenen vorkömmt, namentlich wenn die Reflexerregbarkeit vermindert ist, wie z. B. bei Kohlenoxydgasvergiftungen, wo ich in manchen Fällen den Kehlkopf mit erbrochenen Massen gleichsam ausgestopft gefunden habe, so dass an ein postmortales Hineingelangen dieser Massen nicht gedacht werden konnte. Auch Blut nach Verletzungen oder Eiter aus in der Nähe befindlichen Abscessen kann in die Luftwege gelangen und Erstickung bedingen. Als eine häufige Ursache des plötzlichen Todes bei Säuglingen hebt Hofmann mit vollem Rechte die Verstopfung der Luftwege durch bronchitischen Schleim hervor und ich kann diese Thatsache aus meiner Erfahrung vollkommen bestätigen.

Selbstmord auf diese Weise ausgeführt kömmt sehr selten vor, indem wohl nur wenige Menschen die Willenskraft und Ausdauer haben werden, sich auf diese, durch die länger andauernde Athemnoth jedenfalls höchst qualvolle Art zu tödten, doch sind in der Literatur einzelne Fälle angeführt. So berichtet Handsyde (Schmidt's Jahrb. Bd. 38. S. 232) über einen Fall von Selbstmord

durch Einführung eines kleinen Ballens Baumwolle in den Rachen, welcher bei der Section auf der Glottis aufliegend gefunden wurde; in Edinb. Journ. April 1842 wird ein Selbstmord durch Einführung eines mit einem Flanellstreifen umwundenen Stückes Baumwolle in den Rachen angeführt, wobei gleichzeitig oberflächliche Zerreissungen und Blutunterlaufungen der Schleimhaut bemerkt wurden; Wagner (Lond. med. gaz. March. 1834) erzählt, dass sich in Edinburgh eine Person durch Einstopfung eines Zipfels von einem Shawl in den Pharynx getödtet hatte; nach Jakson (Schmidt's Jahrb. Bd. 48, S. 83) hatte sich eine Frau absichtlich einen 4" langen Schlüssel in den Oesophagus eingezwängt und war am 58. Tage in Folge von Ulceration des letzteren gestorben; Wossidlo (Viertelj.sch. f. ger. Med. N. F. Bd. 1. H. 2) theilte einen Fall mit, wo sich ein 20jähriges Mädchen einen fest zusammengedrehten Heupfropf von der Grösse eines Gänseeies in den Rachen gestopft hatte; derselbe füllte wie die Obduktion ergab, den nicht gerötheten und nicht entzündeten Schlundkopf vollständig aus und ragte in den Kehlkopf bis in die Gegend der Stimmritze hinein; zu Folge der Erhebungen war an einem Selbstmorde nicht zu zweifeln.

Erwägt man alle diese angeführten Mittheilungen, so ergiebt es sich, dass auch die Ausführung eines Selbstmordes durch Einführung fremder Körper in die Luftwege nicht zu den Unmöglichkeiten gehört. Was die in manchen Schriften enthaltene Angabe anbelangt, dass sich Neger bisweilen auf die Weise durch Erstickung tödten sollen, dass sie die Zunge nach rückwärts schlagen und hiedurch den Eingang des Schlund- und Kehlkopfes verschliessen, so gehört dieselbe schon vom theoretischen Standpunkte aus betrachtet, gewiss in das Reich der Fabeln; übrigens machte auch Dr. Horner in Philadelphia (Americ. Journ. 182) die Mittheilung, dass er dieser Sache seine volle Aufmerksamkeit zugewendet, jedoch nie weder einen derartigen Fall beobachtet, noch überhaupt gehört habe, dass ein solcher je vorgekommen wäre.

Was die absichtliche Tödtung Anderer durch Verstopfung der Luftwege anbelangt, so kömmt dieselbe bei erwachsenen, widerstandsfähigen Personen wegen ihrer schweren Ausführbarkeit wohl nur sehr selten, bei Kindern dagegen, wenn auch gerade nicht häufig doch immerhin öfter vor. So fand ich in einem Falle (Meine Gutachten, 3. Bd. S. 205) bei einem neugeborenen Kinde, welches unzweifelhaft lebend geboren worden war, im Munde, in der Rachenhöhle, im Kehlkopfe Erde und feinen Sand und die Speiseröhre damit vollgestopft, so zwar dass es keinem Zweifel unterlag, dass

diese Fremdkörper dem Kinde absichtlich eingestopft wurden und dasselbe an Erstickung gestorben war. In einem zweiten Falle fand ich einen aus Stroh und Heu bestehenden Pfropf, in einem dritten einen aus den Haaren eines Chignons bestehenden kleinen Ballen, im vierten ein Stück Haderleinwand, und im fünften Falle einen zusammengeballten kleinen Leinwandfetzen fest im Rachen eingekeilt und den Kehlkopf verschliessend. Sämmtliche Fälle betrafen neugeborene Kinder, welche nach der Geburt gelebt und geathmet hatten und bei denen die Zeichen des Erstickungstodes deutlich ausgeprägt waren.

Der letzte der erwähnten Fälle war interessant durch die Nebenumstände, die ich in Kürze anführe: In dem früher der anatomischen Anstalt gewidmeten Gebäude befand sich im Hofe eine kleine Thüre, durch welche man über eine Hintertreppe in den Sectionssaal und gleichzeitig auch in eine parterre gelegene Kammer gelangte, die zur Deposition der eingebrachten Leichen benützt wurde und namentlich kam es öfters vor, dass Kindesleichen, die aus der Findelanstalt gebracht wurden, daselbst lagen. Als nun eines Tages eine Kindesleiche aus dieser Kammer in den Sectionssaal gebracht und zufällig erst die Mundhöhle untersucht wurde, fand man, wie bereits erwähnt, einen zusammengeballten Leinwandfetzen fest im Rachen und Kehlkopf eingekeilt, worauf die weitere Untersuchung sogleich sistirt und die Anzeige an das Strafgericht gemacht wurde. Die weiteren Erhebungen ergaben sodann, dass die betreffende Leiche nicht aus der Findelanstalt stammte, sondern von Jemandem, der mit den Localitäten vertraut gewesen sein musste, in die Kammer unter die übrigen Leichen gelegt worden war; der oder die Thäterin wurden jedoch nicht eruirt.

Nachdem nun in allen solchen Fällen, in welchen man die Tödtung eines Kindes durch Einbringen eines fremden Körpers in die Luftwege bewerkstelligen will, gewöhnlich mit einer gewissen Gewaltanwendung und übereilter Hast vorgegangen wird, so wird man häufig in der Umgebung des Mundes, an den Lippen, sowie an der Schleimhaut der Mundhöhle, des Rachens und mitunter selbst der tiefer gelegenen Theile Spuren von Aufschürfungen, Verletzungen oder Blutunterlaufungen finden, welche als Anhaltspunkte zur Abgabe des Gutachtens dienen; ebenso kömmt es auch gar nicht selten vor, dass auch an anderen Körpertheilen Verletzungen und Zeichen noch anderer gewaltthätiger Einwirkungen wahrgenommen werden. So fand ich im zweiten Falle Excoriationen an der Ober- und Unterlippe, am linken Mundwinkel einen ziemlich tiefen, blutig unterlaufenen

Einriss und gleichzeitig einen Bruch des Unterkiefers; im dritten Falle Hautaufschürfungen an der Stirn neben dem rechten äusseren Augenwinkel und an beiden Lippen, ferner unter den Hautdecken des Halses zu beiden Seiten des Kehlkopfes, sowie am Zungengrunde kleine Blutaustretungen, unter den Schädeldecken ein beträchtliches Blutextravasat, beide Seitenwandbeine gebrochen und gleichzeitig einen intermeningealen Blutaustritt, wesshalb auch das Gutachten dahin abgegeben wurde, dass nebst dem Einbringen eines Fremdkörpers in die Luftwege auch noch eine Gewalt gegen den Kopf, nämlich ein Schlag oder ein Anschleudern desselben gegen einen harten Gegenstand, stattgefunden habe. Im vierten Falle waren bloss die Lippen ödematös geschwellt, bläulich gefärbt, eine Blutunterlaufung daselbst aber nicht vorhanden, anderweitige Verletzungen wurden nicht vorgefunden; auch im ersten Falle war ausser einer Schwellung und Blutunterlaufung am linken oberen Augenlide, einer Schwellung der rechten Backe und einer Blutunterlaufung im Unterhautzellgewebe an der vorderen und den seitlichen Halsgegenden, keine weitere Verletzung bemerkbar.



TOD DURCH ERTRINKEN

VON

DR. **WENZEL BĚLOHRADSKY**,
EM. ASSISTENTEN DER STAATSARZNEIKUNDE AN DER UNIVERSITÄT PRAG.



BENÜTZTE LITERATUR.

Hippocrates, Werke u. z. Aphorismi 2. 43. Aus dem Griechischen übersetzt von J. F. C. Grimm. Glogau und Leipzig. 1839. 1. Band. S. 119. — Galenus, De anat. admin. lib. 1. c. 3, citirt nach Morgagni. — Constitutio criminalis Caroli V. oder Peinlich Halsgericht. Frankfurt a. M. 1577. Blat 25. — Landhanduest des Löblichen Herzogthumbs Steyer 1583 und zwar Landtgerichtsordnung. Art. 9. Fol. 3. — Ambrosius Paraeus, Opera chirurgica, und zwar: De renunciationibus tractatus. Francofurti ad Moenum 1594. p. 845. — New Reformirte Landtsordnung der Fürstlichen Grafschafft Tyrol. Innsprugg 1603. Buch 8, Tittel 43, Blat 128. — Felicis Plateri, Quaestionum pathologicarum quaestio 55. Basileae 1656. p. 100. — Pauli Zachiae, Quaestionum medico-legalium. lib. V. tit. II. quaest. XI. num. 3 u. 4. Editio Francofurtensis 1688. p. 435. — Waldschmidius Miscell. med. phys. 1706, citirt nach Albert Haller in dessen Disputationes chirurgicae. Lausannae 1755. p. 427. — G. Detharding, De methodo subveniendi submersis per laryngotomiam. Rostochii 8. Maji 1714. — M. B. Valentini, Corpus juris medico-legale. Francofurti a. M. 1722. Novellarum medico-legalium cas. 16. p. 106 u. ss. (Conradus Bekkerus 1704). — Senacius, Histoire de l'académie Royal des sciences 1725. citirt nach Morgagni. — J. A. Hebenstreit, Anthropologia forensis. Lipsiae 1753. p. 487—491. — A. Haller, Elementa physiologiae corporis humani. Lausannae 1761. Tom. III. sect. IV. §. 19. p. 268. — Ch. G. Ludwig, Institutiones medicinae forensis. Lipsiae 1765. §§. 304, 305. — J. B. Morgagni Opera omnia. Tom. III. lib. II, epist. anatomico-medica XIX. Art. 40. p. 160 Patavii 1765. — Constitutio criminalis Theresiana. Wien 1769. Art. 93, 95. — Antonius de Haën, Ratio medendi. Viennae 1769. Pars XIII. p. 190—278. — Ebenderselbe, Abhandlung über die Art des Todes der Ertrunkenen etc. Aus dem Lateinischen übersetzt von J. Lamboy. Prag 1772. — Champeaux und Faissole, Erfahrungen und Wahrnehmungen über die Ursach des Todes derer Ertrunkenen. A. d. Französischen übersetzt. Danzig 1772. — J. G. W. Walter, De morbis peritonaei et apoplexia. Berolini 1785. §. 36. — C. Goodwyn, Dissertatio de morbo morteque submersorum investigandis. Edinburgh 1786. — W. G. Ploucquet, Abhandlung über die gewaltsamen Todesarten. 2. Auflage. Tübingen 1788. §§. 63, 67. — Karl Kite, Ueber die Wiederherstellung scheinbar todter Menschen. Aus dem Englischen übersetzt von Ch. F. Michaelis. Leipzig 1790. — A. Fothergill, Winke über die Rettungsmittel bei plötzlich gehemmter Lebenskraft. Aus d. Engl. übers. von D. Ch. A. Struve. Breslau 1800. S. 9 u. ff. — F. G. A. Rose, Grundriss medicinisch-gerichtlicher Erfahrungen. Frankfurt a. M. 1802. S. 145. — J. Th. Pyl, Aufsätze und Beobachtungen aus der gerichtlichen Arzneiwissenschaft. 2. Aufl. Berlin 1803. Bd. III. Fälle 11, 13, 27. — F. L. Augustin, Archiv der Staatsarzneikunde. Berlin 1804. — T. H. Kopp, Jahrbücher der Staatsarzneikunde. Frankfurt a. M. 1808—1819. Bd. 2. S. 412 und Bd. 3. S. 5. — W. F. W. Klose, Beiträge zur gerichtlichen Arzneikunde. Breslau u. Leipzig 1811. S. 184. — F. B. Osiander, Ueber den Selbstmord. Hannover 1813. S. 110. — J. D. Larrey, Medicinisch-chirurgische Denkwürdigkeiten aus meinen Feldzügen. Aus d. Französischen übersetzt. Leipzig 1813. Bd. 1. S. 20 u. 21. — L. J. C. Mende, Ausführliches Handbuch der gerichtlichen Medicin. Leipzig 1819—32. Vol. 6. S. 334 u. 335. — Adolph Henke, Zeitschrift f. d. Staatsarzneikunde. Erlangen 1820 u. ff. Namentlich: Bd. 8. S. 271; Bd. XI.

S. 241; Bd. 13. S. 345; Bd. 20. S. 353; Bd. 38. S. 163; Bd. 42. S. 209. Ergänzungshefte: 1. S. 3; 2. S. 129; 3. S. 135; 4. S. 307; 8. S. 234. — J. D. Metzger, System der gerichtlichen Arzneiwissenschaft. Erweitert von W. H. G. Remer. 5. Aufl. Königsberg und Leipzig 1820. S. 226. — A. Meckel, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. Halle 1821. §. 208. — G. H. Masius, Handbuch der gerichtlichen Arzneiwissenschaft. Stendal 1821—23. Bd. 3. S. 904. — J. Bernt, Visa Reperta und gerichtlich-medicinische Gutachten. Wien 1827 casus 79, 82; 1838 cas. 81, 82. — M. Orfila, Vorlesungen über gerichtliche Medicin. Nach der 2. Ausgabe aus dem Französischen übersetzt von J. J. Hergenröther. Leipzig 1829. Bd. 2. S. 277—348. — J. V. Krombholz, Auswahl gerichtlich-medicinischer Untersuchungen nebst Gutachten. Prag 1831 und 1835; ferner 1841 u. z. I. Th. S. 8—38 und 41—52; Th. II. S. 42—49, 50—54. — J. Tallavania, Der Selbstmord. Linz 1834. §§. 25, 31, 106, 115. — J. Bernt, Systematisches Handbuch der gerichtlichen Arzneikunde. 4. Auflage. Wien 1834. S. 337 u. 338. — C. A. Diez, Der Selbstmord. Tübingen 1838. S. 75. — F. J. Siebenhaar, Encyclopädisches Handbuch der gerichtlichen Arzneikunde. Leipzig 1839. S. 433—446. — Vierteljahrsschrift f. d. praktische Heilkunde. Herausgegeben von der med. Facultät in Prag 1844 und ff. und zwar: Originalarbeit von Prof. Maschka. Bd. 23. S. 132—140. Analekten von Ebendemselben: Bände: 4. S. 212; 18. S. 104; 35. S. 120; 38. S. 111; 44. S. 122; 47. S. 132; 58. S. 97; 63. S. 105; 69. S. 119; 74. S. 80; 75. S. 114; 79. S. 120; 81. S. 116; 102. S. 83; 140. S. 77. — Friedreich's Blätter für gerichtliche Anthropologie (jetzt Medicin). Erlangen (jetzt Nürnberg) 1850 und ff. Namentlich Jahrgänge: 1851 H. 1. S. 62; 1852 H. 5; 1854 H. 3. S. 68; 1856 H. 4. S. 45; 1858. H. 2. S. 57; 1860 S. 393; 1863 S. 340; 1865 S. 438; 1872 S 155. — Vierteljahrsschrift für gerichtliche und öffentliche Medicin. Herausgegeben von Casper, später von Horn, jetzt von Eulenberg. Berlin 1852 u. ff. Namentlich Bände: 2. S. 200; 3. S. 289; 4. S 122; 8. S. 328; 21. S. 193; 24. S. 25; N. F. 5. S. 288; 22. S. 185; 26. S. 281 u. 393. — J. H. Schürmayer, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. 2 Aufl Erlangen 1854. S. 219. — H. Wald, Gerichtliche Medicin. Leipzig 1858. 1. Bd. S. 172—199 (nach Taylor). — Adolph Henke, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. Mit Nachträgen von C. Bergmann. 13. Auflage. Berlin 1859. §§. 479—488. — A. H. Th. Roth, Der Tod durch Ertrinken. Berlin 1865. — von Oettingen, Moralstatistik. Erlangen 1868. S. 906 u. ff. Tafel 163. — Oesterlen, Handbuch der medicinischen Statistik. Tübingen 1869. S. 726. — Casper-Liman, Praktisches Handbuch der gerichtlichen Medicin 1871. Bd. II. S. 735—790. — H. Friedberg, Gerichtsärztliche Gutachten. 1. Reihe. Braunschweig 1875. S. 154. — A. Emminghaus, Die Behandlung des Selbstmordes in der Lebensversicherung. Leipzig 1875. — A. Schauenstein, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. 2. Auflage. Wien 1875. S. 500—505. — Platter, Statistische Monatsschrift. 1876, Hefte 3 u. 6. — E. Hofmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. Wien 1878. S. 397—402 und S. 562—574. — E. Hofmann, Wiener med. Presse. 1879. No. 1 u. ff. — L. Krahmer, Handbuch der Staatsarzneikunde. III. Theil. Halle a. S. 1879. S. 647—658. — A. S. Taylor, A manual of medical jurisprudence. Tenth edition. London 1879. p. 351—371. — E. Hofmann, Wiener med. Wochenschrift. 1879. No. 5 u. ff. — St. Sedlaczek, Statistische Monatsschrift. Wien 1879. Heft 9 u. 10. — E. Hofmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. 2. Aufl. 1880. S. 360. — J. Maschka, Wiener med. Wochenschrift. No. 20 u. 21. — W. Belohradsky, Zeitschrift f. Heilkunde. Prag 1880. 1. H. S. 29. — J. Maschka, Sammlung gerichtsärztlicher Gutachten der Prager med. Facultät. 2te Folge. S. 150, 175; 3te Folge. S. 81, 202, 206; 4te Folge. S. 109, 113. — Schmidt's Jahrbücher. Bd. 38. S. 232 und Bd. 48. S. 83. — J. U. D. Bernat, Manuscript.

Der Tod durch Ertrinken hat nicht bloss eine hohe gerichtlich-medicinische, sondern auch eine historische Bedeutung.

Die Constitutio criminalis Caroli V. bestimmte, dass einzelne Verbrechen (Kindsmord) mit dem Ertrinkungstode bestraft werden: «Mit

dem Wasser vom leben zum tod gestrafft werden.» Bezeichnend ist es auch, dass sogar Selbstmörder, die bekanntlich nach dem Kirchenrechte von einem ordentlichen Begräbniss unter Umständen bis heute noch ausgeschlossen sind, früherer Zeit nach dem Tode dadurch gestraft wurden, dass sie «auff freyem Wag dess Wassers verschickt werden», wie es in der Landgerichtsordnung in Steyer (1583) und gleichlautend in der neu-reformirten Landordnung von Tyrol (1603) bestimmt ist. Eine Bestrafung in cadavere lässt übrigens unter gewissen Umständen noch die Constitutio criminalis Theresiana zu (1769).

Bevor wir zur Besprechung der Erscheinungen am Leichnam übergehen, erscheint es geboten, zunächst die allgemeinen Verhältnisse beim Tode durch Ertrinken zu würdigen, je nachdem Mord, Selbstmord oder unglücklicher Zufall in Betracht kommt. Denn, wenn auch Orfila *) in seiner ausgezeichneten Abhandlung über den Tod durch Ertrinken seine Meinung dahin ausspricht, dass man den Behörden die Bestimmung und Würdigung der allgemeinen Verhältnisse überlassen solle, so darf nicht übersehen werden, dass gerade der Gerichtsarzt als Sachverständiger die näheren Umstände des Falles genau zu prüfen und abzuwägen hat: — Werden ihm doch in wichtigen und zweifelhaften Fällen die Acten zur Einsicht und Prüfung vorgelegt, um ein bestimmtes Gutachten zu ermöglichen. Dieser Aufgabe kann er aber nur dann gerecht werden, wenn er seine eigenen und fremden Erfahrungen zu Rathe zieht. Und namentlich beim Ertrinkungstode häufen sich aus leicht begreiflichen Gründen die Schwierigkeiten in weit grösserem Masse als bei anderen Todesarten.

Häufigkeit des Mordes und Todtschlages durch Ertränken.

Wenn man von Neugeborenen vorerst absieht, so ist Mord durch Ertränken, ohne anderweitige Combinationen, von denen später die Rede sein soll, ein äusserst seltenes Vorkommnis. Nach 13jährigen Erfahrungen des gerichtlich medicinischen Institutes in Prag **) kam es unter 82 Fällen von Mord und Todtschlag auch nicht ein einziges Mal vor. Dagegen fand ich unter anderen 922 Fällen von Mord und Todtschlag, die ich bisher in der gerichtlich-medicinischen Casuistik gesammelt habe, reinen Mord durch Ertränken in 23 Fällen, d.

*) l. c. S. 346.
**) Vergl. unsere Arbeit in »Zeitschrift f. Heilkunde«. Prag 1880. 176. S. 29.

h. 2,5 %. Verfolgt man jedoch die Fälle näher, so ist eine besondere Eigenthümlichkeit nicht zu verkennen. Es treten nemlich Eltern aus Noth nud Verzweiflung oder aus Irrsinn gegen ihre eigenen Kinder als Thäter auf. Der 46j. Tischler Peter Nielsen ertränkte aus Noth seine 4 jüngsten Kinder (Henke's Zeitschr. l. c. 1870. 3. H. S. 69). Ein mit Epilepsie behafteter, blödsinniger Lithograph ertränkte 4 Kinder (Casper-Liman l. c. II. Bd. F. 349—352). Eine geisteskranke Mutter stösst ihre 2 Töchter ins Wasser (Ebend). Ein 35j. Tischler ertränkt von höchster Noth getrieben seinen 10 Jahre alten Sohn. (Maschka, Gutachten 3. Bd. S. 316.) Aehnliche psychologisch höchst beachtenswerthe Fälle sind in Friedreich's Blättern *) verzeichnet. Dagegen ist Mord durch blosses Ertränken bei Erwachsenen eine grosse Seltenheit. Charakteristisch sind gewiss nachstehende 2 Fälle. Ein 50j. Taglöhner wird von dem Geliebten und Schwängerer seiner Tochter nach Verabredung mit der Familie zuerst trunken gemacht und dann in einen Teich gestossen. (Henke l. c. 1846. 2. H. S. 295.) In dem zweiten, vom Staatsanwalt Steudel **) mitgetheilten Falle lockt ein 22j. Bursche, der im 16. Jahre an Epilepsie gelitten hat, seine schwangere Geliebte an den Neckar und stürzt sie hinein, wo sie auch ertrinkt.

Häufiger ist Mord durch Ertränken Neugeborener, wenn auch hier in der grossen Mehrzahl der im Wasser gefundenen Leichen andere Tödtungsmittel in Betracht kommen, wie denn der Kindsmord überhaupt eines der interessantesten, aber auch schwierigsten Kapitel der gerichtlichen Medicin bildet. Von 131 Neugeborenen, die im gerichtlich-medicinischen Institut in Prag vom 1. Juli 1865 bis Ende September 1879 zur Untersuchung gelangten, wurden gefunden:

16 im Moldauflusse
4 in Bächen und Teichen
2 in Röhrkästen
1 in einem Topfe
1 in einem Ausgusse
19 in Kanälen und Aborten

44 in Summa oder 33,5 %.

Also gerade in einem Drittel der Fälle wurden Neugeborene im

*) l. c. Jahrgg. 1854. 5. H. S. 49. Jahrgg. 1858. 2. H. S. 57. Jhrgg. 1860. S. 416. Jahrgg. 1861. S. 373 u. 427. Jhrgg. 1863. S. 340; 1866. S. 285.

**) bei Friedreich l. c. 1860. S. 227.

Wasser etc. gefunden. Bei näherer Untersuchung aber stellt es sich heraus, dass bloss in 8 Fällen mit Bestimmtheit Tod durch Ertränken diagnosticirt werden konnte; in 10 Fällen erfolgte früher eine anderweitige Tödtung (meist Ersticken), in 3 F. lautete das Gutachten: «todtgeboren», in 10 F. konnte nur ein unbestimmtes Gutachten abgegeben werden, in den übrigen 13 Fällen waren die Früchte nicht reif und auch nicht lebensfähig. Erwähnenswerth erscheint darunter der nachfolgende Fall:

Im September 1871 wurde in einem Bach eine Kindesleiche aufgefunden. Prof. Maschka schloss aus dem Befunde, dass das Kind nicht ertränkt, sondern auf eine andere Art erstickt worden sei. Nachträglich erfuhr man, dass die Leiche von spielenden Kindern verscharrt aufgefunden wurde und da dieselben den Leichnam für den Cadaver eines Hundes hielten (die Leiche war über und über mit Sand bedeckt und von Fäulniss schwarzgrün), so warfen sie ihn in den nahen Bach. — Mit unseren systematischen Aufzeichnungen stimmt auch die Casuistik anderer Autoren überein. So verzeichne ich nach Bernt (l. c.) unter 50 Neugeborenen fünf Fälle, wo der Auffindungsort ein Kanal war. Krombholz beschreibt 6, Maschka in seinen Gutachten ebenfalls 6, Pyl 7 (unter 63 Neugeborenen), Klose 2 ähnliche hierher gehörige Fälle. In der Casper'schen, jetzt von Eulenberg herausgegebenen Vierteljahrsschrift sammelte ich 23 diesbezügliche Untersuchungen. Reichhaltig und instructiv ist auch die Casuistik bei Casper-Liman (l. c.) und Taylor.

Häufigkeit des Selbstmordes durch Ertränken.

Selbstmord durch Ertränken ist seit Altersher vornehmlich vom weiblichen Geschlechte unternommen und auch ausgeführt worden. Der Sturz vom leukadischen Felsen, von dem bekanntlich auch Sappho den Tod suchte, sollte nicht immer den Tod, sondern oft Heilung von unglücklicher Liebe bringen.

Die Angaben über diesen Gegenstand sind so zahlreich, dass wir bloss eine gedrängte tabellarische Uebersicht liefern wollen, und zwar in der Weise, dass der percentuale Antheil am Selbstmorde durch Ertränken in den einzelnen Staaten und Städten ersichtlich gemacht wird. Um eine grössere Einsicht zu gewinnen, ist auch auf das Geschlecht und auf die Zeit Rücksicht genommen. (Siehe Tabelle pag. 654.)

Wenn man auch nicht behaupten darf, dass jede Stadt und jedes Land seine specifische Ertränkungsziffer bei Selbstmord aufweist, wie es v. Oettingen gethan hat — denn die Wahl des Mittels ist, wie wir an einem andern Orte noch zeigen werden, eine variable Grösse,

	M.	W.	Sa.
Prag: 1866—1878	15.3	23.7	17.7
1822—1832 (Krombholz)	—	—	15.7
Wien: 1854—1858 (Sedlaczek)	—	—	5.0
1870—1875 (E. Hofmann)	—	—	7.0
Berlin: 1869—72 u. 1874—76 (E. Hofmann)	—	—	17.0
Paris: 1874—1878 (E. Hofmann)	—	—	21.4
London: 1860—1878 (E. Hofmann)	—	—	18.9
Böhmen: 1851—1852 (Stat. Bureau)	—	—	11.5
1870—1874 (Stat. Bureau)	—	—	9.5
Oesterreich: 1851—1858 (Platner)	6.2	25.6	15.9
1859—1865 (Platner)	5.8	21.6	13.7
Frankreich: 1853—1855 (E. Hofmann)	—	—	31.6
1871 (E. Hofmann)	—	—	29.1
Belgien: 1840—1849 (v. Oettingen)	—	—	27.3
Norwegen: 1846—1855 (v. Oettingen)	—	—	22.3
Dänemark: 1845—1856 (v. Oettingen)	—	—	20.8
Sachsen: 1847—1858 (v. Oettingen)	—	—	22.7
Baiern: 1850—1856 (v. Oettingen)	—	—	24.7
Preussen: 1869 (Majer)	16.5	42.7	21.6
Italien: 1874 (E. Morpurgo)	23.1	52.9	38.0
Russland: 1831 (v. Oettingen)	—	—	3.1

die von gar vielen Componenten abhängt — so ist doch ein Unterschied zwischen den einzelnen Städten und Ländern nicht zu verkennen. So fällt es bei den genannten Städten auf, dass gerade Wien nach 2 Angaben mit einem so geringen Perzent am Selbstmorde durch Ertränken betheiligt ist, während die übrigen Städte eine ziemlich hohe Selbstmordfrequenz durch Ertränken aufweisen, namentlich Paris, wo das Stückchen Seine mehr Opfer der Verzweiflung in sich schliesst, als dieser Fluss in seinem ganzen übrigen Laufe! (v. Oettingen.) Unter den Ländern nimmt Russland eine gar zu niedrige Verhältnisszahl beim Selbstmord durch Ertränken ein. Freilich ist die Angabe bereits 50 Jahre alt und, nach der modernen Entwicklung der Statistik zu schliessen, nicht ganz verlässlich. Die höchste Vergleichszahl erreicht Italien (38,0 %); die übrigen Länder und Staaten bewegen sich mit Ausnahme von Oesterreich und Böhmen auf ziemlich gleicher Höhe. Offenbar fällt dieser Umstand mit dem grösseren oder geringeren Reichthum eines Landes an Seen, Flüssen, Teichen u. s. w. zusammen. Auch liefert die Tafel den Beweis, dass das weibliche Geschlecht relativ am Selbstmord durch Ertränken mehr betheiligt

ist, als das männliche. Der Anschaulichkeit wegen sollen einige absolute Zahlen der in oben genannten Städten und Ländern durch Ertränken vorgefallenen Selbstmorde geliefert werden. So ertränkten sich in Prag (1866—78): 107 (67 M., 40 W.), 1822—33: 33; in Berlin 1869—72 und 1874—76: 248; in Paris 1874—78: 723; in London 1860—78: 1001; in Italien 1874: 207; in Preussen 1869: 687 (425 M., 262 W.), in Frankreich 1871: 1278 u. s. w.

Häufigkeit des Todes durch Ertrinken durch unglücklichen Zufall.

In demselben Maase, als die Angaben beim Selbstmord zahlreich sind, in ebendemselben Grade sind sie spärlich beim zufälligen Ertrinken. Und doch hat der Gegenstand mindestens eine eben so hohe Wichtigkeit für den Gerichtsarzt wie der freiwillige Ertränkungstod. Nach den Erfahrungen des gerichtlich-medicinischen Institutes in Prag verunglückten durch Ertrinken in dem Zeitraume von 1866—78 incl.: 45 Personen (38 M., 7 W.), in Böhmen (mit Ausschluss des Prager Polizeirayons) 1873—75 incl.: 97 (Bernat. l. c.), in London 1858 und 1859: 517, in England 1858 und 1859: 4618, in Genf 1838—55: 133 Menschen. Werden diese absoluten Zahlen in ein Verhältniss zu allen übrigen Todesarten durch unglücklichen Zufall gebracht, so erhält man das nachstehende Resultat.

Der Zufall durch Ertrinken beträgt in % in:

		M.	W.	Sa.
Prag 1866—70		9.5	5.6	8.5
Böhmen: 1873—75		—	—	19.2
London: 1858—59	nach Oesterlen	19.7	6.6	15.5
England: 1858—59	nach Oesterlen	20.5	11.0	18.0
Genf: 1838—55	nach Oesterlen	—	—	29.1

So viel ist jedenfalls diesen spärlichen Angaben zu entnehmen, dass zufällig durch Ertrinken mehr Menschen auf dem Lande als in der Stadt umkommen und dass das weibliche Geschlecht entschieden seltener durch Ertrinken verunglückt als der Mann.

Ertrinken in Combination mit andern Todesarten. Mord, Selbstmord oder Zufall?

Concurrirende Todesursachen (Skrzecka) und Priorität der Todesart (Liman), welche Verhältnisse übrigens schon im vorigen Jahrhundert Gerichtsärzten, wie Alberti (1725), nicht unbekannt waren, können gerade beim Ertrinkungstode eine solche Schwierigkeit hervorrufen, dass selbst die Abgabe eines Wahrscheinlichkeitsgutachtens nicht leicht wird. Ich erinnere nur an den hochinteressanten Process Fonk-Cönen (Henke, E. H. 1. S. 3—347 und E. H. 2. S. 129 bis 267), der eine ganze Reihe von Instanzen durchlaufen hat, um schliesslich doch zweifelhaft zu bleiben.

Cönen, begleitet am 9. November 1816 gegen 10 Uhr Abends in Cöln den Fonk'schen Buchhalter Hahnenbein, um nie wieder zurückzukehren. Am 19. December desselben Jahres (also nach 40 Tagen) findet man auf einer überschwemmten Wiese in der Gegend von Crefeld, ohngefähr 5 Meilen von Cöln, einen männlichen Leichnam, in welchem der verschwundene Cönen agnoscirt wurde. Besichtigung am 21. und Obduction am 24. December (5 Tage nach Auffindung der Leiche). Der Obductionsbefund ist nun unserer Auffassung nach sehr gut abgefasst, allein die Deutung jedenfalls eine irrige, da postmortale Veränderungen mit vitalen verwechselt wurden und die allgemeinen Verhältnisse nicht die gehörige Würdigung erfuhren.

Einen höchst lehrreichen Fall veröffentlichte Prof. Osiander (l. c. S. 121). — Während des 7jähr. Krieges verlor sich von einem Gute des Grafen Blyland ein junger Oekonomieverwalter, Niemand wusste wohin. Nach Ablassen eines Teiches fand man einen mit allen Kleidern des Verwalters bekleideten männlichen Leichnam, der in Stroh gewickelt war; das ganz zerfetzte Gesicht und die zertrümmerten Knochen liessen eine Agnoscirung nicht mehr zu. Trotzdem zweifelte Niemand, dass es der Verwalter sei und dass ein Mord vorliege. Man erinnerte sich, dass der nahe wohnende Müller N. mit dem Verwalter wegen Wassers zu seiner Mühle in Streit gerathen war und im Wirthshause geäussert hatte, er werde „den Kerl" todtschlagen. Der Müller wurde verhaftet, gab die Aeusserung zu, die That aber stellte er entschieden in Abrede. Man folterte ihn, allein auch das fruchtete nichts. Man verurtheilte ihn trotz negativen Indicienbeweises auf Lebenszeit zur Karrenstrafe. Nach 12 Jahren kommt zum Staunen Aller der Verwalter wieder zurück und löst den für die unvorsichtigen Gerichte unentwirrbaren Knoten. Preussische Werber hatten schon lange dem ansehnlichen Mann nachgestellt, lockten ihn als verkleidete Fischer heraus, sperrten ihn ein, zogen ihm die Kleider eines todten Feldwebels an, den Leichnam des Feldwebels legten sie auf einen Tisch, schnitten ihm den Zopf ab, zogen ihm alle Kleider des Verwalters an, zerhackten das Ge-

sicht mit einem Beil, damit ihn ja Niemand erkenne. Nachdem sie den verstümmelten Leichnam in Stroh eingewickelt hatten, warfen sie ihn in den nahen Teich. Der Verwalter aber wurde schnell von einem Werbeort zum andern und schliesslich nach Schlesien gebracht, wo er in einer Festung 12 Jahre verlebte und als Flügelmann wegen einer Luxation des Armes aus dem Dienste entlassen wurde. — Der berühmte Mathematiker Georg Vega verschwand Mitte September 1802 plötzlich aus Wien und wurde erst am 9. Tage (26. Septbr.) in der Donau gefunden. Der Leichnam war mit einem Strick an einen Pfahl gebunden. Man glaubte schliessen zu dürfen, Vega habe sich aus Melancholie selbst in die Donau gestürzt. Nach vielen Jahren erfuhr man erst, dass ihn ein Müller beraubt und ermordet hatte. Ein silberner Zirkel, den Vega immer bei sich trug, spielte den Verräther.

Wir lassen nun eine übersichtliche Tabelle auf Grundlage unserer und fremder Erfahrung folgen und brauchen kaum zu bemerken, dass bei Mord meist früher eine andere Tödtungsart stattfand und der Körper als Leiche ins Wasser geworfen wurde, während bei Selbstmord und unglücklichem Zufall der Tod zu gleicher Zeit auch durch Ertrinken bedingt wurde.

Es kamen in Betracht	bei Mord				bei Selbstmord				bei Zufall				Summe aller Fälle		
	Gerichtl. med. Institut in Prag 1866—78		Andere Autoren		Gerichtl. med. Institut in Prag 1866—78		Andere Autoren		Gerichtl. med. Institut in Prag 1866—78		Andere Autoren				
	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	Sa
Hieb und Ertrinken	—	1	5	3	—	—	1	—	2	—	3	—	11	4	15
Schnitt und Ertrinken	—	—	—	—	—	—	4	2	—	—	—	—	4	2	6
Schuss und Ertrinken	—	—	—	—	3	—	3	—	—	—	—	—	6	—	6
Erwürgen und Ertrinken	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	3
Erdrosseln und Ertrinken	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	2
Hieb, Schnitt und Ertrinken	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Schnitt, Schuss und Ertrinken	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	1
Schuss, Erhängen und Ertrinken	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	1
Hieb, Stich, Schnitt und Ertrinken	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Schwefelsäure und Ertrinken	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2
Scheidewasser und Ertrinken	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	1
Arsenik und Ertrinken	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Summe	1	1	9	5	5	—	9	3	2	—	—	—	31	9	40

Im Allgemeinen ist die Combination von Hieb und Ertrinken im Vordergrunde und lässt auf fremde Einwirkung schliessen. Den vereinzelten Fall von Selbstmord durch Hieb und Ertrinken beschrieb und würdigte Dr. Kupfer. (Friedreichs Bl. l. c. 1851. H. 1. S. 62.)

Ein verheiratheter Kammmacher wurde, etwa 3 Ellen vom Ufer der Spree entfernt, in gebückter Stellung, halb stehend, mit dem Gesicht im Wasser, den Hinterkopf aber und die Schultern ausserhalb des Wassers zuerst wahrgenommen und dann aus dem Wasser gezogen. Unzahl von Verletzungen, namentlich an der rechten Seite des Kopfes (13), Schädelfractur. — Häufiger kommen Hieb und Ertrinken bei unglücklichem Zufall in Betracht. Hauptsächlich sind es Flösser, die zunächst beim Rudern etc. durch einen Schlag des Ruders oder heftiges Anstossen an einer Pilote, Mauer u. dgl. betäubt werden, ins Wasser fallen und ertrinken. Aehnliche Fälle beschrieben Skrzeczka (Vierteljahrsschrift f. ger. Med. N. F. 5. S. 288 und 292), Liman (l. c. Fall 469) und beobachteten auch wir. Am häufigsten kommt aber Mord durch Hieb und nachträgliches Werfen der Leiche ins Wasser vor. In unserem Falle erschlug ein Weib eine 71j. Israelitin am 22. Januar 1874 und warf die Leiche zeitlich früh in die Moldau, wo die Leiche noch denselben Tag gefunden wurde. — Von den in der Casuistik gesammelten 8 Fällen führe ich die folgenden an. Ein Sohn wohlhabender Eltern versetzte einer Dienstmagd aus Wuth, weil sie angab, von ihm geschwängert zu sein, einige Schläge auf den Kopf und warf sie ins Wasser. (Maschka l. c. Bd. 2. S. 112.) Ein ähnlicher Fall in Bd. 4. S. 109. Ein 60j. Landmann wurde wahrscheinlich bei einer Rauferei erschlagen und dann in die Donau geworfen. (Bernt l. c. II. Bd. S. 367.) — Ein 10j. Knabe versetzte seiner krüppelhaften 4j. Schwester, die er auf dem Rücken tragen musste, einen Stoss, dass sie den Rain herabstürzte, warf sie dann in ein nahes Wasser und, da dieses nicht tief genug war, stiess er mit einem Stocke auf den Bauch und die Brust, zog sie dann heraus und liess sie schliesslich in einer Haue liegen. Motiv: Das kranke Kind bekam Kuchen, die es auch verzehrte, was den Knaben sehr aufbrachte. (Friedreich's Bl. l. c. 1858. H. 2. S. 57.) — Einen sehr wichtigen Fall beschreibt Casper-Liman (l. c. F. 465). Im April 1848 wurde aus der Spree die Leiche eines Unbekannten gezogen, die bald darauf als die eines Schiffsherrn agnoscirt ward, welcher am Abend des 18. März vermisst worden war. Der aus dem Wasser gezogenen Leiche waren ein dicker brauntuchner Ueberrock, ein Handtuch und mehrere Lappen um den Kopf gewickelt und diese mit einem Stricke zusammengeschnürt gewesen und auch die Unterschenkel waren mit einem Bindfaden zusammengebunden gefunden worden. Bei der Obduction fand man eine förmliche Zertrümmerung des Schädels, an welcher auch die Basis cranii Theil nahm. Bestimmtes Gutachten: Denatus ist nicht ertrunken, sondern durch absolut lethale Kopfverletzungen getödtet worden und erst als Leiche ins Wasser gekommen. Alle Welt war von der Schuld des angeklagten Knechtes, der am 18. März, also am Tage der Katastrophe, eine bedeutende Summe für seinen Herrn einkassirt hatte, überzeugt und doch erfolgte Freisprechung, da die Identität der Leiche zweifelhaft blieb!

Die Combination von Schnitt und Ertrinken deutet auf Selbstmord hin, sowohl beim männlichen als beim weiblichen Geschlechte. Ein etwa 45j. Werftsmann durchschneidet sich den Hals und stürzt sich ins Wasser. Motiv: Melancholie wegen Verlustes eines Sohnes (Pyl l. c. III. Bd.

Fall 27). — Einen ähnlichen Fall von Selbstmord bei einer melancholischen Wittwe verzeichnet ebenfalls Pyl (Ebend. F. 13). — Ein melancholischer Mann durchschneidet sich den Hals und stürzt sich vom Schiffe aus ins Meer. (Henke, l. c. E. H. 7. S. 2.) — Ein 50j. wohlhabender Mann, der Geldverluste erlitten hatte, nahm am 20. December 100 Thaler und sagte, er werde Weihnachtseinkäufe besorgen. Am 2. März des folgenden Jahres beim Eisgange wurde er aufgefunden. In der Bauchgegend waren 8 Schnitt-Stichwunden, wovon 7 in die Bauchhöhle eingedrungen waren, Rocktaschen waren mit Ziegelsteinen belastet. Obzwar das Gutachten etwas unbestimmt lautete, so ist doch nach allen begleitenden Umständen nur Selbstmord möglich. (Friedberg, l. c. S. 154.) — Denselben Schluss wie Schnitt und Ertrinken gestatten Erschiessen und Ertrinken mit dem einzigen Unterschiede, dass bloss das männliche Geschlecht in Betracht kommt, wie denn überhaupt das weibliche Geschlecht beim Selbstmorde selten die Schusswaffe wählt. (Nach unseren Erfahrungen 2,4 %.) Bei Männern ist es erfahrungsgemäss nicht so selten zu beobachten, dass sie am Ufer oder sogar im Wasser stehend die Schusswaffe abfeuern und dann in den Wellen den gesuchten Tod finden. Wir selbst beobachteten 3 Fälle. Der 16j. Schneiderssohn A. H. schoss sich, im Wasser stehend, mit einer mit Wasser geladenen Pistole. (Die ganze obere Kopfhälfte war abgeschossen.) — Ein 16j. Schneiderlehrling feuerte am Ufer eine Pistole gegen die linke Brustgegend ab, fiel in die Moldau, wo er als Leiche herausgezogen wurde. In der Tasche des jungen Selbstmörders fand man einen Zettel mit der Aufschrift: Kassa = 0, also was —? Am 20. Mai 1876 wurde nächst der Sofieninsel die Leiche eines unbekannten, etwa 35—40 Jahre alten Mannes aus dem Wasser gezogen. Der Unbekannte war sehr gut gekleidet, an den Händen waren braune, nicht viel gebrauchte Handschuhe; die Schuhe besserer Sorte waren sehr gut erhalten. Der behaarte Kopftheil und das Gesicht waren mit einer dicken Schichte Schlamm bedeckt, so dass das Gesicht gänzlich unkenntlich war. Nach vorgenommener Reinigung waren wir nicht wenig erstaunt, als wir in der rechten Schläfegegend, knapp vor dem Ohre eine offenbar von einem Revolverschusse herrührende, in die Schädelhöhle führende Oeffnung bemerkten. Die stark abgeplattete Revolverkugel stak tief im Keilbeinkörper; in der Tasche wurden 3 mehrfach durchschossene Papierscheiben vorgefunden, wie man sie bei Schiessübungen im Zimmer benützt. Die Umstände des Falles liessen einen Selbstmord nicht bezweifeln.

Fälle von Selbstmord theilen auch noch Klose (l. c. S. 184), Casper-Liman (Fall 473) und Andere mit. Eines diesbezüglichen Falles ist noch Erwähnung zu thun. Am Strande zwischen Cranz und Sarkan fanden Fischer einen unbekannten Leichnam. Einen Schuh von dem Leichnam rechts lag eine ungeladene, einläufige, 4′ lange Flinte mit Percussionsschloss. Die Kleider der linken Seite waren verbrannt, am Hinterhaupt eine Contusion vom Fall. Brandsaum. Auf der linken Seite des Unterleibes, gerade unter der 3. falschen Rippe, eine runde Wunde von 6‴ Durchmesser mit glatten, scharfen Rändern. Magenmund vollständig aufgerissen, Zwerchfell durchbohrt, Herzbeutel auseinander gerissen, linke Herzhälfte ganz zerfetzt, der untere Lappen der linken Lunge ebenfalls

ganz zerissen. Pfropf und 12 Schrotkörner in der Gegend der 6. Rippe. (Friedreich's Bl. l. c. 1860. S. 393, cit. aus Goldtammers Archiv.) Ich muss aufrichtig gestehen, dass mir der Fall als Selbstmord aufgefasst, glaubwürdiger erscheint denn als Mord, da die Richtung des Schusskanals und die topographischen Verhältnisse eher auf Selbstmord als auf Mord schliessen lassen.

In Ansehung der Combination von Erwürgen und Ertrinken ist mit Bestimmtheit Schluss auf Mord erlaubt. Metzger (l. c. S. 234) erzählt: Ein Kaufmann wurde todt im Brunnen gefunden. Der Tod durch Ertrinken konnte mit Bestimmtheit nicht nachgewiesen werden. Im Laufe des Processes zeigte es sich, dass die Frau, deren Bruder und ein Handlungsdiener den Kaufmann zuerst erwürgt und nachher mittelst eines mit Steinen beschwerten Sackes in den Brunnen versenkt hatten. — Ein rüstiges Bauernmädchen von 30 Jahren, das im 3. Monate schwanger war, wurde am 6. März 1831 Abends vermisst. Den andern Tag Morgens fand man sie in dem reissenden Ytterbach. Unzweifelhaft war sie früher erwürgt worden. 300 Schritte von dem Bache fand man eine Kappe, einen Haarkamm, ein abgerissenes Halsband und in geringer Entfernung vom Fluss einen Tabaksbeutel.

Einen werthvollen Beitrag zur Lehre vom Ertrinkungstode lieferte in der jüngsten Zeit Maschka (Wiener med. Wochenschrift 1880 Nr. 20 und 21) unter der Ueberschrift: Im Wasser aufgefundene, auf eigenthümliche Weise gebundene Leiche, Nothzucht und gewaltsame Erstickung. Es ist das ein in seinen Motiven dem Corny'schen ähnlicher Fall und, da uns Prof. Maschka Einsicht in die Akta gütigst gestattete, wollen wir eine kurze Darstellung desselben versuchen. Am 20. October 1878 trieb die noch nicht ganz 14j. F. H. das Vieh auf die Weide. An diesem Tage kam sie nicht mehr zurück und blieb von da an auch gänzlich verschollen. Ein Gerücht wollte wissen, dass der Wirthshauspachter und Viehhändler S. die F. H. entführt habe. S. wurde eingezogen aber wieder freigelassen. Am 9. Mai 1879 wurde die Leiche in einer Wasserlache aufgefunden. Obduction am 10. Mai: Beide Unterschenkel waren mit einem Stricke zusammengebunden, so dass der einfache Knoten desselben auf der vorderen Fläche des rechten Unterschenkels auflag. Das eine Ende des Strickes verlief über den linken Oberschenkel nach aufwärts, war um den vorderen Theil des Halstuches geschlungen und daselbst durch einen Knoten an das Tuch fest geknüpft. Dieser die Unterschenkel mit dem Halse verbindende Theil des Strickes war so fest angezogen und so kurz, dass die unteren Extremitäten in den Kniegelenken gebeugt und so stark gegen den Oberleib angezogen waren, dass, indem der Oberkörper etwas nach rechts gedreht erschien, das rechte Knie die linke Brustwarze fast berührte. Dammriss, in Mundhöhle Sand, Lungen frei, in Trachea und den nächstliegenden Bronchien Sand, im Magen Sand. Gutachten der Obducenten: Nothzucht, gewaltsame Ertränkung, die ertränkte F. H. wurde in die Wasserlache gebracht. Gutachten des Prof. Maschka: Nothzucht, Erstickung durch Verschluss der Luftwege, die erstickte F. H. wurde dann ins Wasser geworfen. – Der wieder verhaftete S. machte einen Vergiftungsversuch mit Arsenik, wurde aber noch gerettet.

Höchst wichtig ist auch die Combination von Erdrosseln und Ertrinken, und wurde von uns bei Mord, von Prof. Hofmann bei Selbstmord beobachtet. Unser Fall betrifft einen 12 Jahre alten Knaben M. P., welcher am 25. November 1877 unweit von Prag (auf der Holešowicer Haide) von Kindern aufgefunden wurde. Um den Hals befand sich ein 6 mm dicker, dreifach umschlungener, aber fest anliegender Strick, so dass nicht einmal der kleine Finger durchgeschoben werden konnte. Kein Ertrinkungstod. Gutachten: Erdrosselt, todt ins Wasser gekommen, Mord wahrscheinlich von 2 Personen verübt. Die gefänglich eingezogene Mutter, eine 33j. Wittwe, gestand die That, stellte aber entschieden in Abrede, dass eine 2. Person (ihr Liebhaber) bei der That betheiligt gewesen wäre. — Ein wahres Unicum in der gerichtlich-medicinischen Casuistik ist der Fall von Hofmann, wo Selbstmord durch Erdrosseln und Ertrinken in Betracht kam. (Wiener medicinische Presse 1879 Nr. 1 u. f.) Selbsterdrosselung ist bekanntlich eine grosse Seltenheit und wurde sogar die Möglichkeit einer solchen Selbstmordart seiner Zeit von vielen Autoren ausgeschlossen. (Selbsterdrosselung des Generals Pichegru.) Doch hat die Erfahrung unwiderleglich dargethan, dass solche Fälle von Selbstmord in der That vorkommen, wie Henke, Taylor, Casper-Liman, Hofmann, Maschka u. A. nachgewiesen haben. Dass aber Selbsterdrosseln und Ertrinken zu gleicher Zeit zur Beobachtung kämen, ist ein ausserordentlich seltenes Ereigniss. Zwar lese ich in einem Falle von Selbstertränkung (Henke, E. H. 8. S. 234), dass um den Hals ein Strick war, allein eine Erdrosselung war es doch nicht. Hofmann's Fall ist folgender: Am 15. April 1878 gegen Mittag kam ein etwa 20j. Mädchen in ein öffentliches Bad. Der Badedienerin fiel es auf, dass durch die ganze Zeit kein Geräusch in der Kabine zu hören war, wesshalb sie wiederholt an die Thür klopfte, ohne jedoch eine Antwort zu erhalten. Man liess nun die Kabine gewaltsam öffnen. Beim Eintritt fanden die anwesenden Personen die Unbekannte nackt in der Badewanne. Der Kopf befand sich unter Wasser, das Gesäss ragte aus letzterem hervor, so dass die Eintretenden anfangs dachten, die Unbekannte sei beim Waschen des Gesichtes ohnmächtig geworden und so in jene Stellung gerathen. Als sie jedoch dieselbe herausgehoben hatten, bemerkten sie, dass der Hals mit einem dicken Spagat fest zusammengeschnürt war, und zwar so fest, dass die Haut zu beiden Seiten der Einschnürung in breiten dicken Falten vorstand. Belebungsversuche nach Durchschneidung des Würgebandes erwiesen sich fruchtlos. Die Obduction ergab Erstickung in Folge von Erdrosselung. — Die Combination von Halsschnitt, Schuss und Ertrinken bei Selbstmord brachte Hodann zur Sprache (Vierteljahrsschr. f. ger. Med. V. Bd. 1. H., und Friedreich's Bl. 1852. 5. H.) Ein 50 Jahre alter Förster wurde in einem Flusse als Leiche gefunden. Halsschnitt und vielfache Zertrümmerung der Gesichtsknochen etc. in Folge einer Schusswunde. — Einen gewiss höchst ungewöhnlichen Selbstmord durch Schuss, Erhängen und Ertrinken beschreibt Tallavania (l. c.). Ein Schneider befestigte unter einer Brücke einen Strick, dessen Schlinge er sich um den Hals that, stellte sich dann auf die Spitze eines Schiffes und feuerte einen Schuss gegen sich ab, worauf er ins Wasser

fiel und an dem Stricke hing. — Die Combination von Hieb, Stich, Schnitt und Ertrinken kam in Betracht bei dem denkwürdigen Cretinenmord in Admont. (E. Haller, Wiener med. Jahrb. H. 3. S. 138.) Drei Cretins fassen Hass gegen einen ausserhalb des Stiftes lebenden Cretin, überwältigen bei passender Gelegenheit ihr Opfer, binden es an einen Baum, machen ihm den Mund zu, bringen ihn tiefer ins Gebüsch, entkleiden ihn, versetzen ihm bedeutende Schläge mit Steinen auf den Kopf, stossen ein Messer in den Hals, schneiden dem Sterbenden Brust und Bauch auf, reissen die Gedärme heraus, werfen den Leichnam in den Fluss und gehen heim. Wahrhaft Zerstörungen, wie sie nur ein Wahnsinniger ausführen kann! Der Gerichtshof sprach 2 schuldig, einen unschuldig wegen Unzurechnungsfähigkeit. Gegen die Auffassung Haller's sprachen sich Schlager, Dumreicher, Deauhy, Arlt etc. aus. — Was schliesslich die Combination von Gift und Ertrinken anbelangt, so ist hierbei beinahe mit Bestimmtheit auf Selbstmord zu schliessen, wie denn überhaupt Gift und ein anderes Mittel bei Mord eine ausserordentlich seltene Begebenheit ist. Unter mehr als 1000 F. fand ich diese Combination nur zweimal. (Casper-Liman, l. c. II. Th. F. 18 und Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. 22. S. 185.) In dem hierher gehörigen Falle lebte die unverehelichte G. mit dem verheiratheten St. im Concubinat. St. versprach der G. die Ehe, falls seine Frau sterben sollte. G. verschaffte sich Arsenik und kaufte Branntwein, welchen die Frau des St. gern trank, lockte sie am Abend des 14. November 1857 ins Freie, gab ihr zu trinken und setzte sich mit ihr am Flussufer mit dem Rücken gegen den Fluss. Da die Symptome nicht bald auftraten, stiess G. die Frau St. in den Fluss, wo sie nach 3 Tagen gefunden wurde.

Wie wichtig die letzterwähnte, aus der Casuistik abstrahirte Regel ist, beweist der nachfolgende Fall. Vor kurzer Zeit fand man in der Nähe einer grösseren Stadt Böhmens im Wasser die Leiche eines Geschäftsmannes; die Hände waren zusammen gebunden. Bei der Obduction fand man solche Veränderungen im Magen, dass derselbe sowie der Mageninhalt aufgehoben, versiegelt und der chemischen Untersuchung übergeben wurde. Es wurde Arsenik nachgewiesen. Man schloss Anfangs auf Mord und glaubte, dass der Geschäftsmann früher vergiftet und dann ins Wasser geworfen wurde, während man doch sowohl nach der Combination als auch nach der besonderen Art des Ertrinkens — Selbstmörder binden sich beim Ertrinken nicht selten die Hände zusammen, wie wir später sehen werden — in erster Reihe auf Selbstmord hätte denken sollen.

Ich schenkte diesen selten vorkommenden Fällen mehr Aufmerksamkeit, weil ja doch der Gerichtsarzt gerade mit solchen Ausnahmen vertraut sein muss, wenn er einen sonst zweifelhaften Fall erklären soll. Und da es bei dem eng bemessenen Raum nicht angeht, gerade in solchen Fällen allgemeine Regeln aufzustellen, so wählte ich den Vorgang von Taylor; denn «longum iter per praecepta, breve per exempla.»

Altersverhältnisse der im Wasser gefundenen Leichen. Mord, Selbstmord, Zufall.

Von Neugeborenen ist selbstverständlich hier nicht die Rede. Um einen Vergleich zu ermöglichen, stelle ich unsere Erfahrungen in die eine und die in der Casuistik gesammelten Fälle in die andere Reihe, da durch eine gehörige Controle nur die Wahrheit gewonnen werden kann.

Alter	Mord				Selbstmord				Zufall				Summe aller Fälle.		
	Prager Institut 1866—1878		Andere Autoren		Prager Institut 1866—1878		Andere Autoren		Prager Institut 1866—1878		Andere Autoren				
	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	Sa
1—5	—	—	9	8	—	—	—	—	2	—	6	—	17	8	25
5—10	—	—	3	2	—	—	—	1	2	1	1	1	6	5	11
10—15	1	—	2	—	—	1	—	1	10	—	1	—	14	2	16
15—20	—	—	1	—	10	13	2	2	5	1	1	—	19	16	35
20—30	—	—	—	4	22	12	10	7	5	1	6	—	43	24	67
30—40	—	—	1	—	19	6	2	—	5	1	3	1	30	8	38
40—50	—	—	1	—	12	2	6	1	4	1	3	—	26	4	30
50—60	—	—	2	—	2	4	3	—	2	—	1	—	10	4	14
60—70	—	—	—	—	2	2	3	—	3	1	—	—	8	3	11
70—80	—	1	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	1	2	3
80—90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Unbekannt	—	—	5	1	—	—	7	7	—	—	3	—	15	8	23
Summe	1	1	24	15	67	40	34	19	38	7	25	2	189	84	273

Im Allgemeinen werden nach dieser Tabelle in dem Alter von 15 bis 50 die meisten Leichen im Wasser gefunden und zwar bei beiden Geschlechtern. Das Maximum fällt ebenfalls bei beiden Geschlechtern in die Gruppe 20—30. Eine ziemlich bedeutende Höhe nehmen beim Ertrinkungstod die «Unbekannten» ein.

Das grösste Contingent liefern unstreitig bei beiden Geschlechtern die Selbstmörder, weniger Individuen gelangen in Folge eines unglücklichen Zufalles ins Wasser, noch seltener ist Mord im Spiel.

Prüft man die einzelnen Altersgruppen genauer, so kann man das Resultat ungefähr in folgender Weise ausdrücken. In der Gruppe 1—5 Jahre ist bloss Mord und unglücklicher Zufall zu verzeichnen, bei Mord erreichen die Vergleichszahlen die grösste Höhe. Allein nach dem Geschlechte ist ein wesentlicher Unterschied nicht zu verkennen; denn während bei Mord Knaben und Mädchen in gleicher

Weise verunglücken, verzeichnen wir bei Zufall nur Knaben. In einem sonst unbekannten und zweifelhaften Falle wäre dieser Umstand nicht ausser Acht zu lassen. Der Knabe muss ja wie der Mann hinaus, ihn hält man nicht so leicht zu Hause, während das Mädchen bei der Mutter bleibt. Daher verunglücken auch Knaben entschieden mehr durch Ertrinken, Ueberfahren und dgl., wogegen Mädchen bei der der Mutter eigenthümlichen Beschäftigung umkommen: durch Verbrennung und Verbrühung. Die Gruppe 5—10 weist Mord und Zufall in gleicher Höhe auf, während Selbstmord vereinzelt bleibt und ein Mädchen betrifft. Nach Durand-Fardel (l. c.) ist es ja bekannt, dass sich sogar Kinder unter 10 Jahren das Leben nehmen, und bezeichnend ist es jedenfalls, dass sich nach dem genannten Autor alle Mädchen dieses Alters ertränkten, während von den Knaben die meisten durch Strick (8) und die wenigsten (2) durch die Schusswaffe umkamen. Furcht vor Strafe war auch bei dem in unserer Tabelle bezeichneten Mädchen (Casper-Liman F. 446) das Motiv zum Ertränken.

In der Altersgruppe 10—15 spielt beim Ertrinken unglücklicher Zufall die Hauptrolle und betrifft nach unserer Tabelle blos das männliche Geschlecht. Bei Mord sind bloss Knaben, beim Selbstmord noch immer bloss Mädchen verzeichnet. Mit dem vollendeten 15. Jahr nehmen die Verhältnisse eine andere Gestalt an. Selbstmord tritt bei beiden Geschlechtern in den Vordergrund, unglücklicher Zufall ist beim Manne häufig, beim Weibe sporadisch, Mord selten. Höchst interessant ist in der Gruppe 20—30 Mord, der bloss Weiber betrifft. Verfolgt man nemlich die Umstände näher, so macht sich das Verhältniss des Liebhabers zur Geliebten (die meist gravid ist) geltend. Bei den nachfolgenden Altersgruppen behalten Selbstmord und Zufall bei beiden Geschlechtern dieselbe Bedeutung. Mord wird bei Männern verzeichnet und hat nicht selten die Bedeutung, dass Frauen gegen ihre Männer im Einverständnisse mit anderen Personen (meist Nebenbuhlern) thätlich auftreten. Des Interesses wegen vergleiche man die Altersgruppen 5—10 und 60—70, wo dieselbe Anzahl Fälle verzeichnet ist. Und doch haben sie eine entschieden andere Deutung. Während in der Gruppe 5—10 fast nur Mord und Zufall, und zwar in gleicher Höhe in Betracht kommen, entnimmt man der Gruppe 60—70, dass Selbstmord im Vordergrunde steht; Unglücksfälle sind selten. Aus dieser kurzen Discussion folgt jedenfalls, dass dem Alter bei Beurtheilung eines speciellen Falles eine wesentliche Bedeutung zukommt und dass man dieses Moment immer zu würdigen hat.

Berufsverhältnisse der im Wasser gefundenen Leichen. Mord. Selbstmord. Zufall.

Ueber diesen Gegenstand geben unsere und fremde Erfahrungen nachstehenden Aufschluss. Es ist zu erwähnen, dass ich die in der Zeitschrift f. Heilkunde (l. c.) gewählte Eintheilung aus triftigen Gründen beibehalten muss, und zwar wurde wegen der nicht hohen Anzahl Fälle nach Legoyt (l. c.) vorgegangen.

Beschäftigung	Mord				Selbstmord				Zufall				Summe der Fälle.			Von 100 Ew. gehören in Böhmen nach 1869 den einzelnen Gruppen an.
	Prag 1866—78		Andere Autoren		Prag 1866—78		Andere Autoren		Prag 1866—78		Andere Autoren					
	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	Sa	
1) Oekonomie-, Haus- etc. Besitzer	—	—	3	—	2	—	3	4	—	—	2	—	10	4	14	8
2) Liberale Profession	—	—	—	—	4	2	4	1	6	—	2	—	16	3	19	2
3) Handel, Industrie	—	1	10	5	35	11	11	4	12	1	7	—	75	22	97	18
4) Bedienstete u. s. w. (Déclassés)	1	—	11	10	26	27	16	10	20	6	14	2	88	55	143	72
Summe	1	1	24	15	67	40	34	19	38	7	25	1	189	84	273	100

Hiernach liefert die letzte Gruppe der Bediensteten etc. mehr als die Hälfte aller Fälle aus der einfachen Ursache, weil diese Klasse auch den grössten Theil der Gesellschaft repräsentirt; in zweiter Reihe steht relativ verglichen die 3. Gruppe (mehr als ein Drittel aller Fälle), die übrigen vertheilen sich in beinahe gleicher Höhe auf die ersten 2 Gruppen. Um einen absoluten Vergleich zu ermöglichen, zeigt die letzte Columne ein percentuales Verhältniss der Bevölkerung Böhmens nach der letzten Volkszählung vom Jahr 1869. Man erfährt hieraus, wenn man die Zahl 100 zu Grunde legt, wie viele Menschen den einzelnen Berufsklassen angehören. Es macht sich eine Abweichung insoferne bemerkbar, als die 2. Gruppe verhältnissmässig häufiger verunglückt als die Gruppe der «beati possidentes», ein Beweis, dass sich hier ein Factor geltend macht, der die beiden Gruppen und zwar zu Ungunsten der 2. trennt. Wir werden gleich darauf zu sprechen kommen. Hinsichtlich des Geschlechtes macht sich ein Unterschied in der Weise bemerkbar, dass bei der 1. Gruppe mehr Weiber durch Ertrinken verunglücken als in der 2. Gruppe, während bei Männern das Verhältniss ein entgegengesetztes ist. In

der 3. Gruppe stehen die beiden Geschlechter einander relativ nahe und ist der Unterschied am unansehnlichsten bei der 4. Berufsklasse. Werden nun die einzelnen Klassen je nach der Ursache des Ertrinkens analysirt, so kann man auf Grundlage der Erfahrung nachstehende Regeln ableiten. Die besitzende Klasse verunglückt selten durch Mord und Zufall und zwar nur das männliche Geschlecht; Selbstmord ist im Verhältniss zur zweiten Gruppe bei beiden Geschlechtern nicht häufig. Von grossem Interesse ist die zweite Gruppe. Wir haben schon oben erwähnt, dass, wenn auch diese Klasse den geringsten Theil der Bevölkerung (2 %, 4mal weniger als die 1. Gruppe) bildet, doch mehr Unglücksfälle vorkommen als in der 1. Gruppe. Den Grund gibt uns die Tabelle an. Wohl wird kein Unglücksfall durch Mord verzeichnet — die liberale Profession ist ja mit zeitlichen Gütern selten gesegnet —, dagegen erreicht der Selbstmord sowohl beim Manne als beim Weibe eine ungewöhnliche Höhe und folgt hierin dem allgemeinen Gesetze, dass die liberale Profession am meisten zum Selbstmorde disponirt. Unglücklicher Zufall durch Ertrinken wird aus begreiflichen Gründen bloss bei Männern verzeichnet. Würde man daher im Wasser ein der 2. Gruppe angehöriges Weib finden, so könnte man bei Berücksichtigung der anderen Umstände zunächst auf Selbstmord schliessen; beim Mann halten sich Selbstmord und Zufall das Gleichgewicht. Die beiden letzten Gruppen weisen alle Arten von Unglücksfällen auf. Eine hohe Vergleichszahl erreicht Mord bei beiden Geschlechtern, Selbstmord ist sehr häufig, Zufall nicht selten. Hinsichtlich des letzteren ist hervorzuheben, dass das Weib der 3. Gruppe selten, jenes der 4. Klasse verhältnissmässig häufig einem unglücklichen Zufall zum Opfer fällt, und man wäre darnach berechtigt, in einem sonst zweifelhaften Falle, wenn Mord ausgeschlossen werden kann, bei einem Weibe der 3. Gruppe zunächst Selbstmord anzunehmen. — Wie aus den Berufsverhältnissen erhellt, sind dieselben von nicht zu unterschätzender Bedeutung.

Zeitverhältnisse.

Der Mensch, ein physisch bedingtes Wesen, ist an Ort und Zeit gebunden. Inwieweit diese Verhältnisse beim Ertrinkungstode in Betracht kommen, soll hier in Kürze angedeutet werden. Es ist sehr zu bedauern, dass die gerichtlich-medicinische Casuistik diesem Gegenstande nicht überall die gehörige Aufmerksamkeit geschenkt hat. Eine systematische Tafel fand ich bei Krombholz (l. c. 78); doch hat Krombholz bloss die Gesammtheit der im Wasser gefundenen

Leichen vor Augen behalten, ohne auf die veranlassende Ursache und das Geschlecht näher einzugehen. Wir müssen daher unsere systematischen Aufzeichnungen in die erste Reihe stellen, hierauf lassen wir die Erfahrungen anderer Autoren und schliesslich jene von Krombholz folgen.

Mord, Selbstmord, Zufall.	Januar		Februar		März		April		Mai		Juni		Juli		August		September		October		November		December		Summe		
	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	Sa
Prag 1866—78 Mord	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1	2
Prag 1866—78 Selbstmord	2	1	1	3	8	3	4	7	14	6	9	4	8	4	5	3	7	3	3	2	2	3	4	1	67	40	107
Prag 1866—78 Zufall	1	—	2	1	2	—	3	—	8	1	5	1	7	—	3	2	1	—	3	1	1	1	2	—	38	7	45
Andere Autoren Mord	1	—	—	—	—	2	2	—	1	—	—	2	—	—	3	—	—	—	—	—	3	1	1	—	11	5	16
Andere Autoren Selbstmord	2	—	1	2	5	3	11	2	4	1	2	2	3	2	1	2	1	3	—	1	1	–	6	2	37	20	57
Andere Autoren Zufall	2	—	—	—	—	—	2	1	2	—	3	1	3	—	3	—	—	—	1	—	2	—	3	—	21	2	23
Summe Mord	1	1	—	—	—	2	2	—	1	—	—	2	—	—	3	—	—	—	—	—	4	1	1	—	12	6	18
Summe Selbstmord	4	1	2	5	13	6	15	9	18	7	11	6	11	6	6	5	8	6	3	3	3	3	10	3	104	60	164
Summe Zufall	3	—	2	1	2	—	5	1	10	1	8	2	10	—	6	2	1	—	4	1	3	1	5	—	59	9	68
Totalsumme	10		10		21		32		37		29		27		22		15		10		15		19		250		
Krombholz	4		9		9		9		17		31		45		16		5		8		4		4		161		

Unstreitig fällt nach beiden Angaben die grösste Zahl der im Wasser Gefundenen und Ertrunkenen in das Frühlings- und Sommertrimester. Die Zahl der durch Mord Umgekommenen ist zu gering, als dass das Resultat irgendwie beeinträchtigt werden könnte und wir müssen daher Selbstmord und Zufall zunächst im Auge behalten. Hinsichtlich des Selbstmordes ist hervorzuheben, dass auch nach dem aus der Erfahrung gewonnenen, allgemein als richtig geltenden Gesetze die grösste Anzahl Selbstmorde in die warme Jahreszeit fällt und dass daher Selbstmord durch Ertrinken in dieser Richtung von dem allgemeinen Gesetze keine Ausnahme macht. Bemerkenswerth ist allerdings die hohe Selbstmordfrequenz in den Monaten März und April nach den in der Literatur gesammelten Fällen, welcher Umstand indessen seine Aufklärung findet, wenn man erwägt, dass Orfila's Casuistik hauptsächlich Ertrunkene betrifft, die er im Winter und Frühjahr (1826 und 1827) untersucht hat (17 Fälle). — Was unglücklichen Zufall durch Ertrinken anbelangt, so verzeichnet man ebenfalls das Maximum der Fälle im Sommer und Frühjahr, nach Londoner Aufzeichnungen 1849—53 (Oesterlen l. c.) im Sommer und Herbst (Winter 324, Frühling 338, Sommer 486, Herbst 385), während im Allgemeinen nach den bisherigen Angaben im Winter

und Herbst die meisten, im Frühling und Sommer die wenigsten Unglücksfälle sich ereignen (Oesterlen); nach unseren Erfahrungen ereignen sich wiederum die meisten Unglücksfälle im Sommer und Herbst, die wenigsten im Frühjahr. Jedenfalls ist der zufällige Tod durch Ertrinken an die warme Jahreszeit hauptsächlich gebunden. Der Anschaulichkeit wegen mag noch eine kleine Tabelle nach Jahreszeiten mit percentualer Berechnung angereiht werden. In den letzten Columnen sind die Angaben anderer Autoren und die Resultate neuer Erfahrungen bei Selbstmord und Zufall im Allgemeinen angeführt.

Jahreszeit	Im Wasser gefund. Leichen		Selbstmord			Zufall	
	Fälle nach unseren und fremden Erf.	Angabe nach Krombholz	Prag 1866—77	v. Oettingen	Majer	Prag	London 1849—53
Winter (Decbr., Jan., Febr.)	15.5	10.6	18.3	19.2	19.4	24.5	26.6
Frühling (März, April, Mai)	36.6	21.7	31.1	27.3	30.0	20.3	23.4
Sommer (Juni, Juli, August)	31.2	57.1	29.1	31.4	30.0	28.2	23.3
Herbst (Septbr., Oct., Novbr.)	16.4	10.6	21.5	22.1	20.6	27.0	26.7
Summe	100	100	100	100	100	100	100

Von einer vergleichlichen Tabelle bei Mord und Todtschlag muss ich hier absehen; meines Wissens wurde dieser Gegenstand nach systematischen Aufzeichnungen noch nicht zur Sprache gebracht.

Ort der Auffindung der Leiche.

„Locus aggravat crimen", sagt ein Vertheidiger bei Alberti (l. c. tom. 3. p. 467) — ein Beweis, dass den Ortsverhältnissen eine grosse Wichtigkeit zukommt. Beim Tode durch Ertrinken kann die Topik wesentlich zur Aufklärung eines Falles beitragen. Bei Neugebornen liegen die Verhältnisse freilich viel einfacher in dieser Beziehung. «Ist das Kind ersäuft, so ist es klar, dass es durch eine menschenmörderische Hand ersäuft worden ist.» (Orfila l. c. S. 346). Anders bei Erwachsenen. Eine Uebersicht über die diesbezügliche Frage gibt die folgende Tabelle. (Siehe Tabelle pag. 669.)

Unstreitig wird nach dieser Uebersicht die grösste Anzahl Leichen nach allen veranlassenden Ursachen in Flüssen aufgefunden. Doch erleidet diese aus der Casuistik abstrahirte Regel eine wesentliche Correctur, wenn man bedenkt, dass die meisten Fälle von Autoren herrühren, die als Universitätslehrer ihre Erfahrungen an Ertrunkenen

Ort der Auffindung der Leiche	Mord				Selbstmord				Zufall				Summe der Fälle		
	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	Sa
Fluss	1	1	12	4	67	39	22	14	35	5	11	—	148	63	211
See	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2	—	2
Teich	—	—	4	—	—	—	5	2	—	—	1	—	10	2	12
Brunnen	—	—	1	1	—	—	2	4	1	1	—	1	4	6	10
Röhrkasten	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1
Wasserkanal	—	—	4	1	—	—	3	—	—	—	—	—	7	1	8
Wasserbehälter	—	—	—	—	—	—	1	—	2	—	1	—	4	—	4
Bach	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1	—	1	2	3
Oeffentliche Bäder	—	—	—	—	—	1	2	1	—	—	1	—	3	2	5
Pfütze	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	1	—	3	1	4
Morast	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	1	1	2
Graben	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	2	1	3
Tonne	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1
Eimer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1
Strasse	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1
Summe	1	1	24	8	67	40	35	22	38	7	24	2	189	79	268

sammelten, die in Flüssen gefunden wurden; denn die meisten Städte sind zufolge ihrer Gründung und Entwickelung meist an ein Flussgebiet gebunden. Und würde man eine annäherungsweise gute, systematische Aufzeichnung von am flachen Lande Ertrunkenen besitzen, so würde die grosse Differenz bestimmt geringer ausfallen; denn die Zahl der in Teichen, Bächen u. s. w. Ertrunkenen ist gewiss keine geringe. — Interessant für den Gerichtsarzt sind jene Auffindungsorte, wo ein Unglücksfall nicht häufig verzeichnet wird; die Beantwortung der Frage hinsichtlich der veranlassenden Ursache kann dann grosse Schwierigkeiten bereiten. Bei näherer Würdigung der Tabelle findet man, dass in Teichen Mord und Selbstmord häufig, Zufall selten verzeichnet wird. Dasselbe Verhältniss macht sich bei Brunnen bemerkbar. In Wasserkanälen gefundene Leichen erlauben den Schluss auf Selbstmord und Mord. Erwähnenswerth sind auch seichte Wässer (drowning in shallow water), wie es Pfützen u. s. w. sind und wo natürlich in erster Reihe unglücklicher Zufall, selten Mord (Kinder), in Betracht kommt. In einem Falle (Dr. M e t s c h) nahm eine nach allgemeinem Urtheile ausgezeichnete Mutter aus Verzweiflung ihre 4 Kinder, ging an eine 2 Fuss tiefe Pfütze, betete noch mit den Kindern und stürzte sich dann mit ihnen in's Wasser — gewiss ein Mitbehelf zur Sicherstellung der Unzurechnungsfähigkeit; denn die Mutter wählte einen Ort, wo doch bei reiflicher Ueberlegung der Tod nicht mit Bestimmtheit eintritt; Mutter und das jüngste Kind wurden ja gerettet. Aehn-

liche Fälle sind auch von anderen Schriftstellern beobachtet worden. (Vergl. Taylor, l. c. p. 369.) Ich möchte nur hervorheben, dass in Fällen, wo Mord oder Selbstmord nach anderweitigen Umständen angenommen werden müsste, der Schluss auf Unzurechnungsfähigkeit des Thäters nicht ausser Acht zu lassen wäre. — Von grosser Wichtigkeit sind Selbstmorde durch Ertrinken in öffentlichen Bädern. Wir selbst beobachteten einen ähnlichen Fall. Ein 19jähriges lediges Dienstmädchen kam in ein Bad auf der Sofieninsel, löste die Karte für eine Cabine der 2. Klasse und wurde, da sie lange nicht herauskam, nachdem man die Thür gewaltsam geöffnet hatte, als Leiche im Wasser gefunden. Die Umstände stellten den Selbstmord durch Ertrinken ausser Zweifel. Hieher auch der Fall von Bernt (l. c. 1827 cas. LXXIX). Wie wichtig die Beurtheilung solcher Fälle werden kann, beweist am besten der von Perl (Vierteljahrsschrift f. g. Med. Bd. 26. S. 281—290) veröffentlichte und von Hofmann in der neuesten Auflage seines Lehrbuches *) gewürdigte Fall. Ein 44jähriger Mann versichert sein Leben. Nach kurzer Zeit wird er in einer Badeanstalt in einer Wanne todt gefunden. Der Vertrauensarzt der Versicherungsanstalt erklärte, dass ein Selbstmord vorliege und dass die Art der Ausführung des Selbstmordes darauf hindeute, der Selbstmörder hätte den eigentlichen Thatbestand verheimlichen wollen **). — Dass viele Leute bei gegebener Disposition in Bädern plötzlich sterben, ohne dass ein Ertrinkungstod vorläge, ist bekannt. Mein liebevoller Lehrer Prof. Petters, ein Character in des Wortes edelster Bedeutung, starb plötzlich in einer Badewanne; das Wasser war so warm, dass der herbeigerufene Arzt die eingetauchte Hand eiligst wieder herauszog. (Todesursache: Thrombosis ven. pulmonalis. Obducent: Prof. Eppinger.) — Was die andern Auffindungsorte: Röhrkasten, Morast, Graben etc., anbelangt, so lassen dieselben meist auf einen unglücklichen Zufall schliessen, namentlich wenn die Verunglückten dem zarten Alter angehören. In einem Morast verunglückte König Ludwig nach der Schlacht bei Mohacs (1526). Ein 26jähriges Mädchen erduldete freiwillig den Tod in einem Moraste (Casper-Liman l. c. F. 447). Den seltenen Fall von Ertrinken auf der Strasse hat Orfila (l. c. F. 7) in seiner Casuistik aufgenommen. Auf der Strasse von Courcelles nach Dijon wurde ein unbekannter Mann todt aufgefunden. Gutachten: Im berauschten

---

*) E. Hofmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Erste Hälfte. Wien 1880. S. 360.

**) Näheres über derartige Verhältnisse vide A. Emminghaus, Die Behandlung des Selbstmordes in der Lebensversicherung. Leipzig 1875.

Zustande gefallen, mit dem Gesicht nach dem Boden zu liegen gekommen, aus Mangel an Respiration zu Grunde gegangen.

Motiv der That bei Mord und Selbstmord und Gelegenheitsursache bei unglücklichem Zufall.

Um die vorausgeschickte, aprioristische Behauptung hinsichtlich des Selbstmordes zu begründen und einen meiner bescheidenen Ansicht nach nicht überflüssigen Anhaltspunkt bei Beurtheilung eines speciellen Falles zu geben, erachte ich es für nothwendig, die diesbezüglichen Resultate der Casuistik in Kürze zur Sprache zu bringen.

Motiv der That	bei Mord		bei Selbstmord	
	M	W	M	W
Unglückliche Ehe	1	1	—	—
Noth, Verzweiflung	11	5	2	1
Unglückliche Liebe	1	—	3	2
Gravidität	—	3	—	5
Eifersucht	—	1	—	—
Päderastische Nothzucht	1	1	—	—
Habsucht	2	1	—	—
Hass	2	—	—	—
Ungerathenheit der Kinder	1	—	—	—
Rauferei	1	—	—	—
Irrsinn	3	3	3	3
Depression wegen Familienverlust	—	—	1	1
Mangel an Selbstvertrauen	—	—	1	—
Depression wegen Krankheit	—	—	8	2
Fieberparoxysmus	—	—	—	1
Furcht vor Strafe	—	—	3	1
Furcht vor Schande	—	—	—	1
Gekränkte Ehre (Entführung d. Schwester)	—	—	—	3
Trunksucht	—	—	1	—
Summe	23	15	22	20

Gelegenheitsursache bei unglücklichem Zufall	M	W
Baden	18	1
Spielen	8	2
Kahnfahrt	5	1
Wasserschöpfen	—	1
Während der Arbeit	3	2
Gang (meist im betrunkenen Zustande)	9	1
Gang über das Eis	5	—
Fischen	1	—
Summe	49	8

Bei Mord kommen also zunächst Leidenschaften in Betracht und zwar sowohl die natürlichen (Geschlechtsneigung) als auch die erworbenen (Habsucht und Rachsucht). Eine ungewöhnliche Höhe

nehmen Morde ein, die aus materieller Noth an den eigenen Kindern begangen wurden; oft hat sich in solchen Fällen der Thäter selbst umgebracht oder zu entleiben versucht. Beachtenswerth sind die von Geisteskranken verübten Gewaltthaten. — Was schliesslich unglücklichen Zufall anbetrifft, so ereignen sich die meisten Unglücksfälle beim Baden, Spielen (Knaben) und was sehr zu beachten ist, beim Nachhausegehen im berauschten Zustande bei Nacht. Solche Fälle können, namentlich wenn das Unglück eine weibliche Person betrifft, die grössten Schwierigkeiten bereiten, da die Fama auf vorausgegangene Nothzucht und nachheriges Ermorden schliesst. — Interessant sind auch Unglücksfälle, die manchmal selbst gewandten Kahnfahrern zustossen, die diese Unterhaltung als Sport betreiben. Der Herzog J. M. Leopold von Braunschweig ertrank auf diese Weise bei einer Kahnfahrt am 25. April 1785. — Vor gar nicht langer Zeit fand der bekannte böhmische Advocat Stradal in den Wellen des Chiemsees den Tod. — Unglücksfälle bei Arbeitern (bei Brückenbauten etc.) sind nicht selten.

Specieller Theil.

Bei keiner andern gewaltsamen Todesart vereinigen sich so viele Umstände wie bei dieser, um ein Gemisch der verschiedenartigsten Erscheinungen hervorzubringen und die Aufstellung eines characteristischen Bildes zu erschweren. Es bedarf nicht blos der Erwähnung der verschiedenen Temperatur, der Flüssigkeit und der Luft, des längeren oder kürzeren Zeitraumes, in welchem der Todte im Wasser gelegen, der Individualität desselben, ob er vorher gesund oder krank, verwundet, blutleer, mager oder fett, alt oder jung, bekleidet oder nackt u. s. f. gewesen. (Siebenhaar.) Ueber keine der gewaltsamen Todesarten dürfte so viel geschrieben und experimentirt worden sein, als über diese und dennoch ist die Lehre vom Ertrinkungstode durchaus noch nicht abgeschlossen. Man darf nicht vergessen, dass die Experimente früherer Zeit besonders den Zweck verfolgten, das sicherste und verlässlichste Mittel ausfindig zu machen, wie Ertrunkene am ehesten zu retten wären — das war ja der Inhalt aller hierher gehörigen Verordnungen; der Staat verlangte von der Wissenschaft eine Theorie, eine Physiologie des Processes beim Ertrinken, um das vorgesteckte Ziel zu erreichen. Es folgten natürlich zahlreiche Untersuchungen, welche die Schwierigkeit einer brauchbaren Theorie und die grosse Divergenz zwischen Theorie und Praxis in der Medicin dargethan haben. A. de Haën (l. c.), welcher den Leser bittet,

«ihn wegen dem so oft wiederholten Hundeumbringen nicht eines unbarmherzigen und grausamen Gemüths beschuldigen zu wollen», erklärt ganz offen (S. 116): «die Zweifel wachsen mit den Versuchen». Und da die Section der Versuchsthiere entweder sofort oder wenigstens bald nach der Erträukung vorgenommen wurde, so ist es klar, dass der Befund auch nur mit jenem an frischen Leichen halb verglichen werden sollte, damit man nicht Gefahr laufe, Zeichen oder Symptome zu suchen, die wegen postmortaler Processe nicht da sein können, im Gegentheile, wo man einen ganz andern Befund aprioristisch construiren kann. Nirgends ist gegen dieses Princip so viel gesündigt worden, wie beim Ertrinkungstode: vitale und postmortale Erscheinungen zu kennen, fiel nur einigen tiefer denkenden Forschern ein, wenn auch diese den Gegenstand nur «per tangentem» streifen. Und dass gerade beim Ertrinkungstode eine genaue Kenntniss der durch die eigenthümlichen Verhältnisse bedingten postmortalen Erscheinungen von der grössten Bedeutung ist, dürfte einstimmig zugegeben werden: denn wenn auch bei einer frischen Leiche durch Ausschliessen etc. die Diagnose des Ertrinkungstodes mit Bestimmtheit gemacht werden kann — und nur in diesem Sinne acceptire ich die Behauptung von Devergie und nach ihm von Casper-Liman, dass in neun Zehnteln aller Fälle mit gutem Gewissen erklärt werden kann, ob das Ertrinken im Leben stattgefunden habe, oder ob der Mensch bereits todt in's Wasser gekommen sei — so ist bei später im Wasser gefundenen Leichen die Diagnose wesentlich erschwert. Dieser Umstand fällt um so schwerer in's Gewicht, als gerade solche Fälle vor den Schranken des Gerichtes ihren nicht allseits befriedigenden Abschluss zu finden pflegen.

Bevor wir zur Besprechung der Leichenerscheinungen schreiten, sei die Bemerkung gestattet, dass in unserem Institute vom 1. Juli 1865 bis letzten August 1879 166 im Wasser gefundene Leichen (abgesehen von Neugebornen) zur Beobachtung kamen. In 117 Fällen wurde die regelrechte Obduction, in 49 blos die äussere Besichtigung vorgenommen, da die Fäulniss hochgradig vorgeschritten war und die anderweitigen Umstände den Selbstmord oder Zufall ausser Zweifel stellten. — In der Casuistik sammelte ich 91 Fälle; darunter glaube ich Orfila, Krombholz, Casper-Liman und Taylor besonders hervorheben zu dürfen. Wir werden die Kennzeichen in der Reihe besprechen, wie es bei der Aufnahme eines Protocolls geschieht und dieselben auf Grundlage unserer und fremder Erfahrungen würdigen.

Aeussere Besichtigung.

1. Hierher gehört zunächst die Beschreibung der Kleider, Anführung der auffallenden Umstände, unter denen die Leiche aufgefunden wurde u. s. w. — es ist das ein integrirender Bestandtheil des Protocolls. — Am leichtesten in Beziehung auf die Ausschliessung des Ertrinkungstodes zu beurtheilen sind jene seltenen Fälle, wo der Thäter nach gewaltsamer Ermordung die Leiche zerstückelt und die einzelnen Stücke in ein Wasser wirft. In dem oben angedeuteten Falle hieb ein Weib den schlafenden Mann mit einer Barte mehrmal in die linke Schläfe, brachte dann mit dem Rasirmesser des Mannes einen Schnitt in die vordere Halspartie bei und gieng schlafen. Früh zerstückelte sie den Leichnam und warf die einzelnen Stücke in den Emmer. Ebenso ist die Beurtheilung nicht schwierig, wenn die Verstümmelungen einen hohen Grad erreichen, wie wir es bei dem Cretinenmord in Admont gesehen haben. Ist der Kopf mit allerlei Gegenständen: Handtuch, Ueberrock u. s. w., umwickelt und sind zugleich anderweitige tiefgreifende Verletzungen vorhanden (Liman's Fall 465), oder ist die Leiche auf eine ganz eigenthümliche Weise gebunden (Metzger S. 234 und Maschka l. c.), so ist der Schluss auf vorausgegangene Ermordung gerechtfertigt, ja man kann nach der Art der Bindung sogar einen Wahrscheinlichkeitsschluss auf die Beschäftigung des Thäters ziehen, wie es in dem Maschka'schen Falle möglich und gerechtfertigt war, a priori einen mit dem Fleischhauergeschäft vertrauten Thäter anzunehmen. Bei Selbstmord ist ein derartiger Vorgang selten. Ein 10jähr. Mädchen hatte den Rock um den Kopf geschlagen und stürzte sich dann in's Wasser. — Findet man belastende Sachen und ist sonst der Befund ein negativer, so kann man Selbstmord voraussetzen. Einen derartigen Fall beobachteten wir selbst. Eine 35jähr. Kriegscommissarswittwe hatte sich einen Strick um den Hals gelegt und mit einem schweren Steine belastet. Andere Fälle erzählen Tallavania und Osiander. Ein baugefangener Dieb zu S. sprang von dem Walle sammt dem Karren, an den er angeschlossen war, in den Stadtgraben; als man ihn herauszog, fand man noch überdies viele Steine in seinen Rocktaschen. — Ein junger Mann war durch seinen Bruder um das ganze Vermögen gekommen; am 18. März 1808 sprang er in den Luzerner See, nachdem er zuvor seinen Ueberrock angezogen hatte. Er hinterliess ein Schreiben, man solle sich keine Mühe um seine Rettung geben, denn er habe einen Gürtel von 20 Pfd. Blei um seinen Leib. — Ein anderer Selbstmörder hatte sich einen grossen Sack Steine

um den Hals befestigt. (Vergl. auch Friedreich l. c. 1854 H. 3. S. 68). Werden Neugeborene unter diesen Umständen aufgefunden, so ist selbstverständlich fremde Einwirkung im Spiel. Am 6. Januar 1879 wurde aus einem Teiche ein neugeborenes, reifes Kind herausgezogen. Um den Unterleib des Kindes war ein Hosenträger-Riemen geschlungen und an demselben ein Stein von 1290 Gr. Gewicht befestigt. Die eruirte Mutter gestand nachträglich, dass sie am 30. November des Vorjahres zum ersten Mal geboren und das Kind gleich nach der Geburt in ein festes Tuch eingehüllt und in ihrem Bette verborgen hatte. Abends habe sie dann das todte Kind auf die angegebene Weise in den Teich geworfen, wo es nach 6 Wochen aufgefunden wurde. (Lungen sehr gut erhalten.) — Sind die oberen oder unteren Extremitäten zusammen gebunden, so ist ebenfalls Selbstmord zu vermuthen. Wir selbst beobachteten den nachfolgenden Fall: Ein 20jähr. Fleischhauer hatte die Hände mit einem Stricke zusammengebunden; oberhalb des Handwurzelgelenkes war ein Stück Spagat zehnfach geschlungen. Ebensolche Fälle verzeichnet Casper-Liman (F. 466), Tallavania, Osiander u. a. — Hierher gehören auch jene seltenen Fälle von Doppel- und mehrfachen Selbstmorden, wo die Thäter (meist Verliebte) gemeinschaftlich in den Wellen den Tod suchen. Nach neueren Aufzeichnungen wurden im Mai 1876 ein Diurnist und seine im 6. Schwangerschaftsmonate befindliche Geliebte aus dem Wasser gezogen; beide waren mit einem Riemen zusammengebunden. Ein ähnlicher Fall ereignete sich im Jahre 1878. Ein unbekannter Mann von etwa 35 Jahren und eine unbekannte Weibsperson von etwa 25 Jahren, die im 5. Schwangerschaftsmonate stand, wurden als Leichen aus der Moldau gezogen. Beide waren mit einer um den Leib gehenden Rebschnur zusammengebunden; ebenso war die Rechte des Mannes und Weibes mittelst einer Rebschnur aneinander gebunden. — Drei Schwestern, Engländerinnen, hatten sich im Jahr 1826 mittelst eines Shawls zusammengebunden und in die Aar gestürzt, weil die 4. Schwester entführt worden war. (Henke, l. c. E. H. 8.) — Ausserordentlich selten findet man zu gleicher Zeit Fremdkörper im Munde bei Erwachsenen, die im Wasser gefunden wurden. In unserem Institute kam ein solcher Fall im Jahre 1872 zur Beobachtung. Ein 29jähr. Jurist hatte sich einen Pulswärmer in den Mund gelegt und stürzte sich dann in's Wasser. (Vergl. Schmidt's Jahrb. Bd. 38. S. 232 und Bd. 48 S. 83; ferner Wossidlo in Friedreich's Pl. l. c. 1865 S. 438). — Auch darf bei Untersuchung der Kleidungsstücke nicht übersehen werden, ob sich etwa ein Gift vorfindet, welches

gerade um diese Zeit von solchen Selbstmördern gern gewählt wird, wie Bernt einen solchen Fall beschreibt.

Bevor wir zu den Kennzeichen des Ertrinkungstodes, wie sie angegeben werden, übergehen, wollen wir noch der Topographie und Richtung anderweitiger, tiefer Verletzungen, wie sie beim Ertrinken in Betracht kommen, Erwähnung thun. Dieser Wink scheint mir nicht gleichgiltig zu sein, da man auf Grundlage der Erfahrung zu nicht unwichtigen Schlüssen gelangen kann. — In Ansehung der Hiebwunden glaube ich nach unserer und anderer Autoren Erfahrung besonders auf den Ort der Verletzung aufmerksam machen zu dürfen. Nach allen diesen Fällen sind Hiebwunden an der linken Schläfen- und Seitenwandbeingegend sehr verdächtig und fordert die anderweitige Obduction von Seiten des Gerichtsarztes die allergrösste Genauigkeit und Vorsicht, wie ich an einem andern Orte nachweisen werde; denn diese Verletzungen lassen mit überwiegender Wahrscheinlichkeit auf fremde, gewaltsame Einwirkung schliessen. — Bei Leichen, wo zugleich Schussverletzungen vorgefunden werden, ist die Topographie und Direction des Schusskanals von der grössten Wichtigkeit. Selbstmörder wählen nach unseren 13jährigen Erfahrungen die rechte Schläfe, die Stirn, den Mund und ausserordentlich häufig die linke vordere Thoraxgegend. Bauchgegend, und zwar der linken Seite, ist selten; dabei ist aber auch die Richtung des Schusskanals beinahe von ausschlaggebender Bedeutung. Würde man daher einen anderweitigen Ort der Schussverletzung finden und wäre die Richtung des Schusskanals betreffs des Schlusses unsicher, so wäre es zunächst unsere Aufgabe, die Möglichkeit einer solchen freiwillig beigebrachten Verletzung zu constatiren, d. h. zu beweisen, dass der Entseelte ein «ambidexter» war und eine besondere Lage eingenommen hatte, was bei ähnlichen Fällen, wie ich mich selbst überzeugt habe, Veranlassung divergirender Gutachten werden kann. Der Zufall ist selbstverständlich unbestimmbar, er stellt eine diophantische Gleichung dar, wo es oft schwer wird, den Werth der einzelnen Componenten zu bestimmen; und hat man blos die Resultirende vor sich, so ist es keine Leichtigkeit, den Werth und die Richtung der einzelnen Componenten anzugeben oder zu beweisen, wie die Verletzung entstanden sein konnte. Doch sind die Fälle zum Glück meist derart, dass eine Täuschung nicht leicht möglich ist. — Bei Schnittwunden in Combination mit dem Ertrinkungstode glaube ich nur auf die brillante (Liman's Kritik) Abhandlung Hofmann's in seinem Lehrbuche aufmerksam machen zu sollen. — Bei Stichwunden wäre neben der Topo-

graphie zunächst die Richtung von ausschlaggebender Wichtigkeit; Stichwunden, von fremder Hand beigebracht, verlaufen nach unserer und fremder Erfahrung von oben und links nach unten und rechts (longitudinal); Stichwunden der Selbstmörder sind als Ordinaten auf die Abscisse (Medianlinie des Körpers) senkrecht gestellt, wie schon Krombholz in einem Gutachten besonders gut hervorgehoben hat. Ein derartiger Verlauf der Stichwunden von fremder Seite weist auf eine bestimmte Beschäftigungsklasse hin, nämlich auf Leute, die in dieser Weise das Messer handhaben und das sind Fleischhauer. — Bei Erwürgen, Erdrosseln und Gift sind die allgemeinen Verhältnisse vor Augen zu behalten.

2. Haben wir nun die angegebenen Umstände gewürdigt, so schreiten wir, nach sorgfältiger Reinigung der etwa mit Schlamm, Erde, Sand u. s. w. beschmutzten Leiche zur Inspection.

a. Kälte der Leichen. Dieses von Mertzdorff angegebene und von Siebenhaar wieder aufgenommene Zeichen, welches auch Taylor (the skin will be found cold) in seinem Lehrbuche hervorhebt, ist, wie es auch Hofmann erklärt, ein Resultat der stärkeren Durchfeuchtung der Haut und des stärkeren, plötzlichen Wärmeverlustes durch die rege Wasserausdünstung. Selbstverständlich wird die Kälte an frischen Wasserleichen besonders auffallen und kann nur dann eine Bedeutung haben, wenn andere Leichen binnen derselben Zeit diese Erscheinung nicht zeigen und das ist in der That der Fall. Ich stimme Casper-Liman gerne bei, wenn er verlangt, dass dieser Begriff auch eine mathematische Feststellung erfahre, in einer consequent durchgeführten Thermometrie den richtigen Ausdruck finde. Allein es will mich bedünken, dass die Hand eines Arztes durch anderweitige Untersuchungen zum mindesten so geübt ist, um das Plus oder Minus der Wärme zu beurtheilen. Für sich allein beweist diese Erscheinung allerdings den Ertrinkungstod nicht, muss aber im Protokoll immer registrirt werden; denn in der gerichtlichen Medicin gilt der Grundsatz: «superflua non nocent.»

b. Todtenstarre, rigor mortis. Wegen besonderer Eigenthümlichkeiten der Wasserleichen wird man freilich selten in die Lage kommen, eine Starre überhaupt zu constatiren, welche, wie der Glogauer Process bewies, eine nicht unwesentliche Bedeutung erlangen kann. Bei frischen Wasserleichen steht jedenfalls die Entwicklung der Todtenstarre mit der auffallenden Kälte im Zusammenhange und Taylor bemerkt ganz richtig und begründet auch mit einem Beispiele, dass die Starre ungewöhnlich stark sein kann (but

cadaveric rigidity appears to come on quickly in cases of drowning and the body is often stiffened). Hierbei darf man aber die Temperatur des Wassers, der Leichenkammer u. s. w. nicht ausser Acht lassen. Nach unseren systematischen Aufzeichnungen war die Todtenstarre:

bei Obduction nach

	19h	22h	1 Tag überhaupt	32h	36h	38h	40h	43h	46h	2 Tag überhaupt	49h	60h	3 Tagen	4 Tagen	unbestimmt	Summe
stark	1	1	11	1	2	1	2	1	—	5	1	—	1	—	2	29
deutlich	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1	—	—	1	—	2	6
gering	—	—	2	—	—	—	—	—	—	2	—	1	—	1	3	9

c. Todtenflecke, livores. Die auffallende Blässe der Leiche, wie sie von Schriftstellern angegeben wird, können wir hier füglich übergehen. Eine Aufmerksamkeit verdienen aber die sog. hellrothen und rosenrothen Todtenflecke bei Wasserleichen, wie Hofmann in neuester Zeit hervorgehoben hat. (Die forensisch wichtigsten Leichenerscheinungen in Vierteljahrschr. f. g. Med. Bd. 25 u. 26.) Uebrigens ist diese Erscheinung auch älteren Beobachtern nicht entgangen. So spricht Bernt (l. c. cas. 82) von lichtrothen, von röthlichen (1838 cas. 81) und von rothen Todtenflecken (1827 cas. 79). Ebenso Pyl (l. c. III. S. 11 F.). Sie sind jenen röthlichen Flecken ähnlich, wie wir sie nach Blausäure-, Kohlendampf- und Leuchtgasvergiftungen häufig beobachteten. Man kann sie schön am Brustkorb, Rücken, an den oberen und unteren Extremitäten antreffen. Unzweifelhaft spielt hier der Sauerstoff eine Rolle, welchen die in die Haut dringende Feuchtigkeit dem die Todtenflecke bildenden Blute zuführt; allein es fällt gewiss auch die Flüssigkeit des Blutes sowie der Umstand in die Wagschale, dass die Blutvertheilung in den Todtenflecken Ertrunkener eine modificirte ist; denn die rasche Abkühlung äussert geradeso eine Wirkung auf die der Periphere naheliegenden Gefässchen wie eine Verbrennung oder Verbrühung. Ich selbst beobachtete hellrothe, verschiedenartig zerstreute Todtenflecke in 20 Fällen und zwar: in 1 Falle nach 22, in 1 Falle nach 33, in 3 Fällen nach 36, in 1 Falle nach 38, in 1 Falle nach 40, in 1 Falle nach 42, in 1 Falle nach 46, in 1 Falle nach 49, in 1 Falle nach 60 Stunden, in einem Falle nach 3 Tagen; unbestimmt blieb die Zeit in 7 Fällen.

d. Gänsehaut, Cutis anserina. Mehr Aufmerksamkeit von Seiten der Autoren wird dieser Erscheinung geschenkt. Allgemein hält man sie für einen vitalen Process, indem durch verschiedene Reize: Angst, Schreck, Kälte u. s. w., die glatten Muskelfasern der Haut contrahirt werden. Selbstverständlich wird die Zusammenziehung zur Schrumpfung dort, wo viele glatte Muskelfasern sich befinden und die Haut verschiebbar ist. Daher beobachten wir auch eine stark ausgeprägte s. g. Gänsehaut bei stark behaarten Menschen, möge der Grund was immer für einer sein. Ja Thönissen (l. c.) gibt an, dass bei Ziegen die Rückenhaare während des Ertrinkens sich aufrechtstellen. Aus Anlass des Reichthums der Haut an glatten Muskelfasern entwickelt sich eine Schrumpfung des Penis und des Scrotum, wie besonders Casper hervorgehoben und Bernt (l. c. 1838 cas. 82) beschrieben hat; daher erklärt sich auch die Schrumpfung der Brustwarzen und Warzenhöfe. Behufs etwaiger systematischer Aufzeichnungen lassen wir eine absteigende Scala der Häufigkeit der glatten Muskelfasern an verschiedenen Hautstellen folgen, wie sie J. Neumann angegeben und Hofmann in sein Lehrbuch aufgenommen hat: Scrotum, Penis, vorderer Theil des Perinäum, Kopfhaut, Vorderarm, äusserer Oberschenkel, Oberarm, Schulter, Stirn, Bauchwand, Achselhöhle, Unterschenkel, Gesicht, Volar- und Dorsalfläche der Hände und Füsse. — Wenn auch die Gänsehaut nach anderweitigen Todesarten nicht selten ist, so bleibt sie doch beim Ertrinkungstode ein nicht zu unterschätzender Mitbehelf und ist immer ins Protokoll aufzunehmen. Nach 13jährigen Erfahrungen unseres Institutes verzeichnen wir diese Erscheinung unter 166 Fällen 63mal; ich selbst beobachtete diese Cutis anserina unter 58 Fällen 21mal, d. h. nach beiden Berechnungen in beinahe derselben Höhe (37 % nach der einen, 36 % nach der andern Rechnung), ein Beweis, dass unsere Aufzeichnungen vollkommen verlässlich sind. Krombholz führt dieses Phänomen in seiner Casuistik 6mal, Bernt dreimal, Casper-Liman 9mal auf. Selbstverständlich wird dieses Zeichen an der Leiche nicht immer zu verzeichnen sein, namentlich dann nicht, wenn die Fäulniss ihre Rechte in hohem Grade geltend macht. Um einen Fingerzeig zu geben, wie lange sich die Gänsehaut halten kann, gebe ich eine tabellarische Uebersicht der genannten 81 Fälle:

Bei Obduction nach	22 Stunden	24 »	33 »	36 »	38 »	40 »	42 »	48 »	2 Tage überhaupt	60 Stunden	63 »	3 Tagen	8—10 Tagen	Unbestimmt	Summe der Fälle
Gänsehaut	1	25	1	3	3	1	1	1	16	1	1	2	1	24	81

e. Vorlagerung und Einklemmung der Zunge bei Wasserleichen. Dieses meines Wissens zuerst von Paul Zacchias (l. c. lib. V., tit. II., quaest. XI. Nr. 5) bei Erhängten angegebene Zeichen (his addam ego linguae crassitiem et nigritiem et aliquando prominentiam extra oris septa) wurde von den späteren Schriftstellern auch auf andere Todesarten und namentlich auf den Ertrinkungstod ausgedehnt und zwar mit Recht. Man machte nämlich die Wahrnehmung, dass diese Erscheinung nicht bloss bei Erhängten, sondern auch bei Ertrunkenen eintritt, ja mit der Zeit überzeugte man sich, dass dieses Symptom auch bei anderweitigen Todesarten nicht selten beobachtet wird, und heutzutage ist es eben aus dieser Ursache zur herrschenden Regel geworden, diesem Zeichen keinen Werth beizulegen. Meines Erachtens nehmen wir hierbei keinen correcten Standpunkt ein. Denn dadurch, dass wir darauf hinweisen, dass auch bei anderen Todesarten dieses Symptom beobachtet wird, geht doch der innere Werth des Zeichens nicht verloren, im Gegentheil wir wären nach diesem Vorgange berechtigt, auch andere Erscheinungen, die wir als wesentliche anzuführen pflegen, gänzlich zu streichen, weil sie eben bei anderen Todesarten auch auftreten. Nicht durch Ausscheidung, sondern durch Heranziehung aller, auch geringfügig scheinender Symptome gewinnen wir Einsicht in das Wesen des Processes und können an eine vernünftige, der Wahrheit entsprechende Theorie oder, wenn ich mich so ausdrücken darf, an eine Physiologie des Processes denken. Das Verhältniss ist ohngefähr so gegeben, wie bei einer algebraischen Formel: durch Substituirung verschiedener Werthe, verschiedener Ziffern, erhalten wir auch verschiedene Resultate, allein die Formel behält deswegen doch immer ihre allgemeine Giltigkeit. In unsere medicinische Sprache übersetzt, kann man den Satz so stellen: Das Resultat haben wir als Obducenten vor uns, d. i. den Leichnam; nun finden wir eine Reihe von Erscheinungen, welche wir auch an anderen Leichnamen, vielleicht häufiger, vielleicht seltener beobachten; andere Erscheinungen sind z. B. für diese Todesart, mit der wir es zu thun haben, wie wir sagen characteristisch, gewissermassen ein Paradigma; sie kommen häufig, sehr häufig vor. Allein auf einmal kommt ein Fall zur Beobachtung, den wir nicht »subsumiren« können und wir sprechen von Ausnahmen, Abnormitäten u. s. w. Und trotzdem ist dieser Fall, für sich analysirt, gerade so ein Paradigma wie die andern; denn die Natur kann doch unmöglich gegen ihre eigenen Gesetze handeln. Uns fällt dann die Aufgabe zu, alle Symptome zu würdigen, jedes nach seinem Werth zu classificiren und die Componenten so zu

richten, dass daraus die Resultirende — der Tod — erklärt werden kann. Dass das keine leichte Aufgabe ist, lehrt die Entwicklung unserer Wissenschaft, sowie der Naturwissenschaften überhaupt zur Genüge. Denn das Gesetz der Natur ist einfach und wahr, allein es zu finden, ist nur grossen Geistern vorbehalten. Ich habe mir diese kleine Deviation erlaubt, um die Aufnahme unserer Beobachtungen hinsichtlich dieses Zeichens zu rechtfertigen. Taylor gibt an, dass die Zunge häufig vorgetrieben (pusted), manchmal von den Zähnen eingeschnitten oder eingerissen ist. Wald geht weiter und sagt, dass dieses Zeichen häufiger angetroffen als vermisst wird. Ich habe eine wahre Einklemmung in 6 % unserer Fälle beobachtet, dagegen wird sie nach den 91 gesammelten Fällen in 17 % verzeichnet. Jedenfalls ist also hier ein Missverständniss, welches sofort seine Aufklärung erfährt, wenn man bedenkt, dass die Vorlagerung (nicht Einklemmung) der Zunge bei hochgradig faulen Leichen verzeichnet ist. Nun ist es aber ersichtlich, dass die Einklemmung der Zunge als Theilerscheinung des Ertrinkungsprocesses eine ganz andere Bedeutung hat, als eine Vorlagerung der Zunge bei faulen Leichen; letzteres ist ein postmortaler, ersteres ein vitaler Process und Wald's Behauptung muss nach jeder Richtung hin in unserem Sinne corrigirt werden.

f. Schaum vor Mund und Nase. Bekanntlich gibt schon Hippocrates (l. c.) an, dass Ertrunkene (Lesart καταδυομένων nach Brandeis und Naumann), die noch nicht todt sind, nicht wieder zu sich kommen, wenn sie Schaum vor dem Munde haben. Dieses Zeichen ist, wie auch Hofmann angiebt, häufig, nach unseren Erfahrungen unter 166 Fällen 34mal, d. i. 20 %, nach anderer Casuistik unter 91 F. 14mal, d. i. 15 %, also jedenfalls eine beachtenswerthe Verhältnisszahl. Doch muss man hier wohl unterscheiden. Während bei frischen Leichen vor Mund und Nase gross- und kleinblasiger oder feiner, weisser Schaum sich befindet, wird dieser Ausfluss nach und nach in Folge der Fäulniss bräunlich, röthlich, anfangs, so lange noch etwas Luft aus den Lungen ausgetrieben werden kann, wohl noch etwas schaumig, später missfarbig, übelriechend, schaumlos. Auch ist nicht zu übersehen, dass man unter gegebenen Umständen auch Erde, Schlamm, Sand u. s. w., namentlich vor den Nasenlöchern, antreffen kann.

g. Ekchymosen an der Conjunctiva verzeichnete ich unter allen 166 in unserem Institute zur Beobachtung gelangten Fällen bloss einmal. Ein 12j. Normalschüler verunglückte beim Baden am 3. August 1868. Obduction am 5.: Rigor hochgradig. An der

Conjunctiva mehrere Ekchymosen. Richtig ist die Angabe Hofmann's, dass derartige Ekchymosen besonders bei Neugeborenen beobachtet werden, die in Abtrittsjauche oder in ähnlichen dicklichen Flüssigkeiten erstickt waren. Dagegen findet man bei erwachsenen Ertrunkenen die Bindehäute häufig dunkel geröthet. Die Augen sind offen, halboffen oder geschlossen; bei faulen Leichen sind sie selbstverständlich geschlossen und die Bindehäute dunkelroth. Bekanntlich lehrte Plouquet (1788), dass die Augen offen sind, Klose (1811) gab an, dass sie immer geschlossen wären, und Taylor (1879) lehrt, dass sie halb offen (half-open) sind. Ebenso kann man aus der Erweiterung oder Verengerung der Pupillen nach meiner Erfahrung bisher keine verlässlichen Schlüsse ziehen, woraus aber durchaus nicht folgt, dass man den Gegenstand bei der Obduction übergehen könne.

h. Auswässerung der Hände und Füsse. Eine lebhafte Controverse hat sich gerade über diesen Befund entsponnen. Bleibt nämlich eine Leiche einige Stunden im Wasser liegen, so bemerkt man an der Hohlhand und an der Fusssohle ganz eigenthümliche Veränderungen. Die Färbung wird eine weisslichblaue, graubläuliche, eigenthümlich ausgebleichte, die Hand wird runzelig (sodden) und daher auch verdickt, so dass der Unterschied zwischen der Epidermis daselbst und an den übrigen Körperstellen ein in die Augen springender ist. Diesen Befund erklärte nun Casper, Liman, Maschka, Taylor, Hofmann u. A. für ein Leichensymptom — während auf der andern Seite Roth (l. c. S. 86 u. 87) diese Erscheinung mit aller Entschiedenheit für einen vitalen Process erklärte, der durch den directen Einfluss des Ertrinkens auf das Centrum respiratorium entstehe und so weit gieng zu behaupten, dass dieses Zeichen einzig und allein für den Ertrinkungstod pathognomonisch wäre. — Eine Eigenthümlichkeit ist bei diesem Symptom, wie auch Krahmer hervorhebt, von grossem Interesse. Denn diese Imbibitions- oder Quellungserscheinung der Epidermis ist auch bei Lebenden bekannt; fast jeder Badende, welcher im Wasser längere Zeit bleibt, lässt das Phänomen gleichfalls erkennen. Auch an Händen der Wäscherinnen findet man solche Veränderungen. Wir verzeichnen also hier die jedenfalls seltene Erscheinung, dass das Wasser auf den lebenden und todten Organismus dieselbe Wirkung ausübt. Uebrigens trifft man eine ähnliche Imbibition oder Quellung auch bei Leuten an, die an starken Fussschweissen leiden. Ohne auf den Gegenstand weiter einzugehen, glaube ich nur noch erwähnen zu müssen, dass dieses Zeichen seine Bedeutung haben kann in Fällen, wo, wie es bei Liman geschehen ist, die Leiche eines Ertrunkenen aus dem Wasser

gezogen, beraubt, durch rohes Verfahren beschädigt und dann am Ufer liegen gelassen wird. Man könnte hier freilich versucht sein, einen Raubmord anzunehmen, wenn die Auswässerung uns eines andern nicht belehren würde. Wenn daher diese Erscheinung auch nur gewisse approximative Schlüsse gestattet: wie lange nämlich die Leiche im Wasser gelegen haben mag, so verdient sie doch unter allen Umständen unsere Aufmerksamkeit.

i. Wundsein der Finger und Zehen; Schlamm, Pflanzenreste, Sand u. s. w. unter den Nägeln. Dieses Zeichen beschrieb zuerst (1594) Ambrosius Paräus und leitete es von dem eigenthümlichen Processe beim Ertrinken her. Er schreibt: . . «extremi digiti detriti et excoriati cernuntur, quod qui vivus aquis obruitur tanquam furens moritur, in imaque arena luctatus ac suffodiens aliquid quaerit, ad quod adnitatur, quo se a morte vindicet.» Ebenso lehrten Fortunatus Fidelis, Rodericus Castrensis, Paulus Zacchias, Bohnius, Hebenstreit u. A. Auch dieses Zeichen hat man auf der einen Seite überschätzt, auf der andern will man ihm gar keinen Werth beilegen. Und doch passt die Schilderung meines Erachtens hauptsächlich auf solche Menschen, die zufällig ertrinken. Nichts ist natürlicher, als dass sie sich aus dieser Lage zu befreien trachten, gerade so wie wenn Jemand unter einer schweren Last begraben zu werden Gefahr läuft. In diesem Augenblicke spannt der Mensch, wie wir uns ausdrücken, alle seine Kräfte an; der innere Drang, sich zu befreien, bedeutet aber nicht bloss den Willen (die Bestimmung seiner selbst), sondern die Aktion selbst — centrale Innervation des Muskelsystems. Und da Bewegung eben mittels der Extremitäten bewerkstelligt wird, so ist es begreiflich, dass gerade da und zwar an den äussersten Stationen des Centralapparates, nämlich an den Fingern und Zehen, Spuren dieser Willensäusserung sichtbar werden. Aus demselben Grunde wird man auch unter den Nägeln häufig Erde, Sand, Schlamm u. s. w. antreffen, namentlich dann, wenn die Nägel lang sind oder die für schön gehaltene Mandelform (Hyrtl) besitzen. — Aus eben demselben Grunde können mitunter erhebliche Contusionen, Excoriationen u. s. w. an andern Körpertheilen: Stirn, Gesicht, Extremitäten u. s. w. beim Sturze in's Wasser noch während des Lebens stattfinden. Allein ebenso möglich ist es, dass der bereits todte Körper durch Anstossen an harte Gegenstände u. s. w. Verletzungen erleidet, namentlich dann, wenn die Strömung eine bedeutende und die Richtung des Stromes eine zickzackförmige ist, worauf der Obducent immer Rücksicht zu nehmen hat. Excoriationen am Halse,

namentlich auf der linken Seite desselben wären von grosser Bedeutung, indem der Verdacht auf vorhergegangenes Würgen begründet wäre.

k. Auf einen beachtenswerthen Befund macht Liman aufmerksam, nämlich Mumification der Nabelschnur bei Neugebornen. Niemals vertrocknet der Nabelstrang bei Neugebornen im Wasser oder auch nur in feuchter Erde, sondern er fault; Mumification liesse mithin mit Gewissheit darauf schliessen, dass das Kind bereits todt in's Wasser gelangte — die Mumification muss früher bestanden haben. Dieser Wink ist für manche specielle Fälle nicht unwichtig; wir selbst hatten nicht Gelegenheit, die Leiche eines Neugebornen unter diesen Umständen zu obduciren. — Bei Neugebornen glaube ich noch auf einen Umstand die Aufmerksamkeit lenken zu dürfen. Bei der Obduction eines längere Zeit im Wasser gelegenen Kindes fanden wir, dass die käsige Schmiere noch immer fest anhaftete. Wir reservirten ein grösseres, mit der käsigen Schmiere bedecktes Stück Haut und liessen es durch 6 Wochen im Wasser liegen — die käsige Schmiere haftete noch immer fest an. Freilich war das Wasser ein stehendes und es ist der aprioristische Schluss erlaubt, dass dort, wo eine stärkere Strömung und eine grössere Wärme des Wassers vorhanden wäre, der Befund eine Modification erfahren dürfte.

3. Modification der äusseren Besichtigung in Folge von vorgeschrittener Fäulniss. Dieser Gegenstand wurde namentlich von Orfila und Casper-Liman einer eingehenden Besprechung gewürdigt; casuistisch wichtige Beiträge brachte vor kurzer Zeit Hofmann. Leichname zeigen im Wasser merkwürdige Verschiedenheiten nach der Zeit, nach dem ruhigen oder bewegten Zustande der Flüssigkeit, nach der Epoche, wo man zu ihrer Untersuchung schreitet. Die Verschiedenheit einer Leiche, die blos einige Stunden im Wasser lag und ebenso bald obducirt wurde, von jenen, welche 10, 30, 40, 100, ja 150 Tage im Wasser lagen, ist doch evident. Umfang, Farbe, Consistenz des Leichnams bieten eine so grosse Verschiedenheit dar, dass eine allgemeine Beschreibung unmöglich ist. (Orfila.) Was die niedrige Temperatur im Winter erst in einem Monat, ja im Wasser oder unter dem Eise erst in zwei bis drei Monaten bewirken, das kommt im Sommer schon in wenigen Tagen zu Stande. (Liman.) Ferner darf ein Umstand nicht übersehen werden, der von der grössten Wichtigkeit ist. Die Einwirkung der athmosphärischen Luft auf die Haut der Ertrunkenen ist, wie namentlich Orfila hervorgehoben hat, eine der merkwürdigsten Erscheinungen, vorausgesetzt, dass die Leichen einige

Zeit im Wasser gewesen sind. Die Haut nimmt eine braune Farbe an, welche bald in's Dunkelgrüne übergeht und es ist zu bemerken, dass dieser Vorgang sich schneller am Kopf und an der Brust als am Unterleib äussert, während man bei gewöhnlichen Leichen das Gegentheil wahrnimmt. (Orfila, Lesueur, Devergie, Casper-Liman, Simeons, Hofmann, Krahmer, Taylor, Wald u. A.) Wahrscheinlich hängt diese Erscheinung mit dem Umstande zusammen, dass der Oberkörper vermöge seiner Schwere unter gewissen Voraussetzungen tiefer zu liegen kommt, so dass durch Senkung zunächst eine dunkelblaue Färbung des Gesichtes und des Halses wahrgenommen wird, welche später die weiteren Stadien vorgeschrittener Fäulniss darbietet; die früher erwähnte dunkelrothe Färbung der Bindehäute spricht wenigstens für diese Auffassung. Ich möchte aber noch hervorheben, dass die im Wasser eng anliegenden Kleider bei diesem Processe nicht ohne Bedeutung sind. Auch darf man nicht vergessen, dass die Fäulniss manchmal über den ganzen Körper gleichmässig verbreitet ist, so dass ein Unterschied nicht nachgewiesen werden kann; von der Richtigkeit dieses Satzes habe ich mich selbst überzeugt. Als Gerichtsarzt soll man es sich zur Regel machen, solche Leichen möglichst bald zu obduciren und die Nothwendigkeit eines möglichst raschen Vorganges dem Richter nahe legen, um Irrthümern vorzubeugen. Ist dies aus anderweitigen Ursachen nicht möglich, so ist es dringend geboten, den Befund sofort nach Herausziehen der Leiche zu notiren und dann mit jenem bei der legalen Obduction zu vergleichen, um einer Täuschung zu entgehen. In dieser Beziehung sind die casuistischen Mittheilungen von Orfila in der That musterhaft und verdienen unsere volle Aufmerksamkeit. — Die erste auffallende Veränderung zeigt, wie schon oben angedeutet worden, das Gesicht. Nach 1—2 Tagen im Sommer, nach 5—6 Tagen im Winter erscheint das Gesicht aufgetrieben, dunkelroth, ganz schwach livid; an den rothen Stellen zeigen sich bald blaugrüne Flecke; die Augenlider sind ebenfalls aufgetrieben, aus dem halboffenen Mund entleert sich fein- und grossblasiger Schaum. Auch am Hals machen sich ähnliche Erscheinungen nach 3—5 Wochen im Sommer bemerkbar. Der Hals ist dabei hochgradig aufgetrieben, schmutziggrün und dunkelroth, knisternd; inzwischen löst sich schon im Gesichte die Epidermis in Form von Fetzen ab, die Farbe des Gesichtes wird durch Lichtzutritt schwarzgrün. Unterdessen hat die Fäulniss auch am übrigen Körper Fortschritte gemacht: namentlich am Brustkorb und den Oberarmen, am Unterleib und den Oberschenkeln sieht man die Venen als schmutzigrothe, bläu-

liche, misfarbige Streifen hervortreten. Scrotum und Penis schwellen unförmlich an, die Gesichtszüge werden unkenntlich, aus Mund und Nase entleert sich eine schmutzigrothe, übelriechende Flüssigkeit, worin spärliche Blasen sichtbar sind. Nach 3—4 Monaten löst sich die Kopfschwarte von den Knochen los, die Augenlider verschwinden, Nasenflügel und Lippen werden zerstört (corrodirt), die nackten Zahnbogen liegen frei zu Tage — das Aussehen des Gesichtes ist schauderhaft. (Orfila.) Hände und Füsse, wie die oberen und unteren Extremitäten sind der Weichtheile beraubt, wie abgenagt, die Knochen liegen bloss zu Tage, einzelne Gelenke sind aus ihrer Verbindung gelöst. Der ganze Körper ist colossal aufgebläht, schwarzgrün oder schwarz, Nägel sind meist nicht mehr vorhanden, zahllose Maden bedecken das Gesicht und die natürlichen Höhlen. An einzelnen Muskelpartieen zeigt sich Verseifung, Saponification oder Petrification, wie die Leute in der Morgue sich ausdrücken. Nicht selten ist die Schädel- und Bauchhöhle geöffnet, wie man es besonders bei Neugebornen häufig beobachtet. Der Gestank übersteigt alle mögliche Vorstellung, namentlich bei Eröffnung der Höhlen. Eine Agnoscirung der Leiche ist nur unter besonders günstigen Umständen möglich. — In Anbetracht des letzten Punktes hat Richardson (1863) ein Verfahren angegeben, um die Identification von aufgefundenen Ertrunkenen zu ermöglichen. R. tauchte den Leichnam 2 Stunden in ein Salzwasserbad, hob dann das Gesicht aus dem Wasser und setzte es Chlordämpfen aus, injicirte die zum Gesichte führenden Gefässe mit Chlorwasser, worin Zinc. muriat. und etwas Ferr. sesquichl. enthalten war. Die dunkelschwarze Färbung des Gesichtes soll sich hierbei in eine blass-aschgraue verwandelt haben.

Bei der äusseren Besichtigung dürfen wir noch einen Umstand nicht mit Stillschweigen übergehen. Lag die Leiche längere Zeit im Wasser und war sie mit Kleidern bedeckt, so kann es geschehen, dass der Farbstoff unter günstigen Bedingungen bis zur Musculatur dringen und leicht eine Contusion vortäuschen kann. Ich habe mich selbst davon überzeugt. Im Sommer des vorhergehenden Jahres wurde die Leiche eines unbekannten, später agnoscirten Mannes nach 10 Wochen aus der Moldau gezogen; an den beiden Vorderarmen bemerkte man, namentlich auf der Streckseite, eine dunkelblaue Verfärbung, welche von der Farbe des Oberarmes auffallend abstach. Beim Einschnitte konnte man die blaue Verfärbung bis zwischen einzelne Muskelfasern der Strecker verfolgen. Ein anwesender College hielt diesen Befund im ersten Augenblick für eine stärkere Hieb-

wunde. Allein die gleichmässige Vertheilung der Verfärbung auf beiden Vorderarmen und die Untersuchung des Rockes und Hemdes stellten es ausser allen Zweifel, dass die Färbung von dem Rocke herrührte. Ferner muss noch erwähnt werden, dass den Hals fest umschliessende Kleidungsstücke, z. B. ein Halstuch oder Hemdkragen, an der durch längere Zeit im Wasser gelegenen Leiche scheinbare Strangfurchen dadurch erzeugen können, dass die Umgebung in Folge der Fäulnis anschwillt, während die comprimirte Stelle furchenartig vertieft bleibt. Schliesslich sei noch der Beobachtung Reuboldt's (Eulenberg's Vierteljahrsschr. 26 S. 393) Erwähnung gethan. In den Kleidern einer Ertrunkenen fand man lebende, resp. wieder auflebende Flöhe, woraus man zu dem Schlusse berechtigt zu sein glaubte, dass Denata noch nicht lange im Wasser gelegen sein konnte, da Flöhe nach $1/2$—1 Min. im Wasser leblos würden. R. aber überzeugte sich, dass Flöhe eine 16stündige Submersion überdauern. Es ist das ein Beitrag zu der Lehre, dass verschiedene Thiere verschieden lange Zeit die Submersion vertragen, wie schon der ausgezeichnete Haller (l. c. p. 268) gelehrt hat und wie in neuester Zeit Preyer hinsichtlich der Blausäure nachwies. Ich selbst war nicht wenig erstaunt, als ich einen 3 Tage alten Hund noch leben sah, nachdem ich das Thier in Gegenwart eines Freundes 25 Minuten lang unter Wasser gehalten hatte.

4. Die dunkle, flüssige Beschaffenheit des Blutes. Bevor wir zur Schilderung des inneren Befundes schreiten, wollen wir gleich hier dieses Symptom zur Sprache bringen. Bereits Walter (1785) hat auf die flüssige Beschaffenheit des Blutes aufmerksam gemacht. Wenn Jemand lebend in's Wasser gefallen ist, so ist das Blut nach dem Tode sehr flüssig und, wird eine Vene geöffnet, so läuft das Blut, so dünn wie Wasser, in sehr grosser Menge heraus; im Gegentheil ist es sehr dick u. s. w. Diese Angabe wurde von allen namhaften Autoren bestätigt: Orfila, Pyl, Roose, Klose, Klein, Osiander, Henke, Casper-Liman, Hofmann und vielen anderen. Es ist, wie Liman bemerkt, dasjenige Zeichen, über welches von jeher die Meinungen übereinstimmten. Freilich haben auch einzelne Autoren wenigstens in einzelnen Gebieten des Circulationsapparates ein mehr weniger geronnenes Blut beobachtet, namentlich im Herzen, wie Lafosse, Avisard, Osiander. Diese Beobachtung stimmt mit der Wahrheit überein. In der That findet man im rechten Herzen, aber sehr selten, lockere Gerinnsel. Bei unseren Fällen war 3mal das Blut geronnen, nach der Casuistik unter 91 Fällen lese ich: 5mal theils flüssig, theils geronnen, 2mal schmierig,

einmal dickflüssig. Zum grossen Theil ist diese Beschaffenheit des Blutes ein Ausdruck der vorgeschrittenen Fäulniss. Dass das geronnene Blut durch Fäulniss wieder flüssig werden könnte, wie Orfila angibt, beruht auf einer unrichtigen Vorstellung des Fäulnissprocesses. Hat Jemand vor dem Ertrinken ein ätzendes Gift (Schwefelsäure, Scheidewasser) genommen, so kann das Blut ebenfalls geronnen sein, wie es ja nach diesen Giften der Fall ist. In dem oben erwähnten Falle des Selbstmordes durch Scheidewasser und Ertrinken steht ausdrücklich geschrieben: das Blut geronnen. — Was die Farbe des Blutes anbelangt, so ist dieselbe dunkel, kirschsaftähnlich, kann aber in dicken Schichten, wie es im Herzen und in den grossen Gefässen der Fall ist, schwärzlich, ja ganz schwarz erscheinen.

Innere Besichtigung.

1. Schädelhöhle. Hyperämie des Gehirns, wie sie häufig angegeben wird, ist nach unserer und fremder Erfahrung ein ziemlich seltener Befund. Ich selbst notire in 19 Fällen: 1mal sehr blutreich, 8mal blutreich, 10mal blutarm oder mässiger Blutreichthum. Unter 37 Fällen anderer Autoren war das Gehirn sehr blutreich in 4 Fällen, blutreich in 10 Fällen, normal in 9 Fällen, blutarm in 14 Fällen. Die früheren Beobachter diagnosticirten aus einem stärkeren Blutreichthum des Gehirns Schlagfluss, Hirnapoplexie, wie man in der Casuistik älterer Autoren lesen kann. Eine wahre Apoplexie haben wir nie beobachtet. Und würde man sie finden, so müsste man auf Sturz, Hieb etc. schliessen. Nicht unerwähnt soll es bleiben, dass man eine starke Ueberfüllung der Blutleiter und des Gehirns besonders bei Leuten beobachtet, welche im berauschten Zustande in's Wasser fielen. — Mit der fortschreitenden Fäulniss ändern sich freilich die Verhältnisse wesentlich. Das Gehirn wird grünlich, die Substanzen kann man Anfangs noch unterscheiden, indem die Corticalis dunkler bleibt. Später schmilzt das Gehirn zu einem röthlichen, violettrothen, äusserst übelriechenden Brei zusammen, ja durch die Entwicklung von Gasen können selbst die Hirnhäute in Form von Blasen abgehoben sein. — Bezüglich der Paukenhöhlen bei Neugebornen (Wendt-Wreden) werde ich eine ausführliche Arbeit liefern.

2. Respirationsapparat, die eigentliche causa litis beim Ertrinkungstode. Man sollte doch erwarten, dass in den Gebieten, deren aufgehobene Functionen den Tod nach sich zogen, Spuren der Verletzung vorgefunden werden müssten, welcher sie unter-

worfen waren. Das ist der wichtigste und strittigste Punkt in der gerichtlich-medicinischen Geschichte des Ertrinkens (Orfila).

a. Stellung des Kehldeckels. Detharding (l. c.) leitete den Tod von der Senkung des Stimmdeckels ab, indem der gesenkte Kehldeckel dem Eingange der Luft in die Lungen sich widersetze, und auf der andern Seite könne die in den Lungen enthaltene Luft nicht ausgetrieben werden. Bei Ertrunkenen finde man dann, dass die Epiglottis gesenkt sei; D. rieth aus dieser Ursache an, die Laryngotomie zu machen. Allein alle, mitunter mit den grössten Cautelen vorgenommenen Untersuchungen führten zu der Ueberzeugung, dass der Kehldeckel in corpore mortuo aufrecht stehe. Unter andern betheiligten sich an dieser Discussion Senac, Schrage, Portal, Walter, Orfila, Metzger, Larrey, Thönissen, Kanzler. Am kürzesten fertigte Orfila den Gegenstand ab: «Stimmdeckel ist nie so gesenkt, was auch Detharding dagegen sagen mag.» Eine sehr interessante Besprechung findet man bei Walter.

b. Zustand der Luftröhre. Injection der Schleimhaut, Schaum in der Luftröhre. Dr. Marc lehrte, dass das Dasein eines wässrigen und blutigen Schaumes in der Trachea als eines der zuverlässigsten Beweise des Ertrinkens betrachtet werden muss, da die Flüssigkeiten nach dem Tode nicht mehr in diesen Kanal dringen können. Dieser Schaum kommt offenbar dadurch zu Stande, dass sich eine Flüssigkeit mit der Luft mischt. Dazu ist freilich nicht immer gerade Wasser nöthig, wie Orfila sagt. Da aber die gewöhnliche Ertränkungsflüssigkeit Wasser ist, so kommt es auch in erster Reihe in Betracht. Hätte man im 15. Jahrhundert Gelegenheit gehabt, den Prinzen Georg, Herzog von Clarence, Bruder des Königs Eduard IV. von England zu untersuchen, so würde man jedenfalls statt Wasser Wein gefunden haben. Bekanntlich wurde dieser Prinz wegen Parteinahme gegen den König zum Tode verurtheilt und wurde ihm die besondere Gnade zu Theil, dass er sich seine Todesart selbst wählen dürfe. Dieser Wahl Folge leistend, wurde er im Tower in einem Fasse Malvasier ertränkt. — Versuche an Thieren mit gefärbten Flüssigkeiten: Tinte, Russ u. s. w., führten zu der Ueberzeugung, dass die Ertränkungsflüssigkeit in der That in die Luftwege gelange. Manchmal findet man blos eine kleinblasige, feinschaumige, mitunter blutig tingirte Flüssigkeit, ein andermal eine grossblasige Flüssigkeit, die sich namentlich beim Druck auf die Lungen in grosser Menge entleert. Dieses Zeichen ist jedenfalls für die Diagnose des Ertrinkungstodes, im Zusammenhange mit

den andern Symptomen und Nebenumständen, ein sehr wichtiges und muss bei Begründung des Gutachtens mit herangezogen werden. — Ebenso ist die Schleimhaut bald weniger, bald mehr geröthet, wozu auch der vorausgegangene Gesundheitszustand (Catarrh) wesentlich beiträgt. Wie beständig dieses Zeichen ist, erhellt am besten daraus, dass wir es selbst bei 33 Obductionen 31mal fanden, obwohl viele Leichen bereits in hohem Grade der Verwesung begriffen waren. — Freilich geht auch dieses Zeichen in Folge der Fäulniss mit der Zeit verloren und sehr schnell geht die Injection der Schleimhaut in das dunkle Leichenroth über (Krahmer), namentlich im Sommer. Dass man aber wegen der Fäulnissgase im Sommer die Ertrinkungserscheinungen gar nicht constatiren könnte, wie Devergie glaubte, ist denn doch zu weit gegangen. — Der Vollständigkeit wegen sei noch erwähnt, dass wir an der Rachenwand 3mal Ekchymosen verzeichnten; am Kehldeckel kam eine einzelne Ecchymose einmal zur Beobachtung. Auch ist zu beachten, dass man in den Luftwegen oft regurgitirten Speisebrei vorfinden kann. Ich selbst sah bei einem 32j. Pflasterer den Kehlkopf durch ein Erdäpfelstück verschlossen.

c. Zustand der Lungen. Haben wir eine frische oder wenigstens eine nicht zu faule Leiche vor uns, so fällt uns eine eigenthümliche Erscheinung auf. Bei Eröffnung des Thorax drängen sich die Lungen förmlich vor, füllen den Torax gänzlich aus und bedecken das Herz. Ist eine Anwachsung an das Rippenfell vorhanden, so ändert sich dieses Bild je nach der Hochgradigkeit und Stärke der Adhäsionen. Dieser Zustand der Lungen war unseren alten Vorgängern sehr gut bekannt. So schreibt Valentini (1722): »Pulmones in omnes dimensiones extensi thoracis fornicationem adimpleverant.« Hebenstreit (1753) sagt: «Pulmones habent turgidos« und Walter (1785) bemerkt: »Pulmones tamquam maxima vi inflatos vidi«. Heute bezeichnen wir denselben Begriff mit: Hyperaërie, Hypervolumen oder ballonartige Auftreibung, ohne freilich an dem Wesen der Sache etwas zu ändern. Der Thorax befindet sich im Stadium der höchsten Inspiration, die Lungen knistern, wenn viel Wasser in den Bronchien ist, oder fühlen sich schwammartig an. Die Lungenbläschen sind ausgedehnt, mitunter zerrissen (Liman). Im innigsten Zusammenhange mit dieser Erscheinung steht der verhältnissmässig geringe Blutgehalt der Lungen; denn es wird ein Druck auf die kleinsten Gefässe ausgeübt durch die in den Lungenbläschen eingeschlossene, erwärmte Luft und zu einer Hyperämie kann es unter den gegebenenen Umständen gar nicht kommen, im Gegentheil, das Lungengewebe erscheint beim Durchschnitte ziegelroth,

blassroth, ein Beweis des geringen Blutgehaltes. Liman beschreibt vollkommen richtig, dass die stärker ausgebildeten Partieen heller gefärbt sind, die collabirten blutreicher.

Als eine weitere Consequenz dieser Erscheinung ist die regelmässige, starke Ueberfüllung des rechten Herzens und der Hohladern sowie der Doppelvenen aufzufassen, welcher Befund übrigens unseren Vorgängern am Ende des 18. und Anfang des 19. Jahrhundertes sehr gut bekannt war. Eine Hyperämie der Lungen wird man darnach sehr selten zu beobachten Gegenheit haben und, wenn wir sie finden, müssen auch ganz bestimmte Gründe vorhanden sein und wird eine ballonartige Auftreibung der Lungen nicht constatirt werden können. Eine Hyperämie wird dort zu Stande kommen können, wo schwartenartige Anwachsungen die Ausdehung der Lungen verhindern, wo sich im Gewebe der Lungen verdichtete, luftleere oder luftarme Stellen befinden (obsolete Tuberculose). Unter diesen Umständen kann es sogar zur Entwicklung eines Oedems kommen und zwar dann, wenn der Todeskampf länger gedauert hat. Es sei hier übrigens erwähnt, dass die Angabe Taylors und nach ihm jene von Wald, als ob Riedell erst auf die Gedunsenheit der Lungen aufmerksam gemacht hätte, mit der historischen Wahrheit nicht in Einklang zu bringen ist. — Bevor wir zu dem Inhalte der Bronchien übergehen, wollen wir noch kurz der punktförmigen Ekchymosen an den Lungen Erwähnung thun. Casper-Liman beobachtete sie in 2 Fällen; ich selbst habe sie bei Ertrunkenen nicht gesehen. In Ansehung des Inhaltes der Bronchien bestand ein langwieriger Streit und es wäre ein dankbares Object einer nüchternen, von eigenen Erfahrungen ausgehenden Kritik die Literatur über diesen Gegenstand in eingehender Weise zu besprechen und zu sichten; im Zusammenhange mit dem Zustande des Magens bei Ertrunkenen und auf Grundlage neuerer physiologischer Errungenschaften anderer Art würde man gewiss einen schätzenswerthen Beitrag zur Entwicklung der gerichtlichen Medicin liefern. Ich kann mich hier nur ganz kurz fassen. Littre (1719) fand in Lungen fast kein Wasser, Senac (1725) läugnete Einathmen von Wasser. Haën (1772) dachte selbst Anfangs, dass die Lungen kein Wasser schöpfen, gibt aber als gewissenhafter Beobachter zu, dass er sich geirrt habe, und sagt, dass Wasser in die Lungen geht und den Lauf des Geblütes hemme. Larrey (1813) fand immer Wasser in den Respirationsorganen. Metzger (1820) sagt, es sei wichtig, ob das Wasser in den Lungen schäumend sei — eine Anschauung, die einen tiefen Denker verräth. Als sicher kann auf Grundlage der Experimente und der wirklichen Erfahrungen

angenommen werden, dass Wasser während des Ertrinkens in den Respirationsapparat und daher auch in die Lungen in der That eindringt. Dieser Befund ist gerade wie in der Luftröhre von der grössten Wichtigkeit. Allein mit den sich geltend machenden Gesetzen der Fäulniss geht auch dieses Symptom verloren. Die sich entwickelnden Gase suchen selbstverständlich zunächst einen Raum, und finden ihn wo früher die Trennung de lege naturæ gegeben war, das heisst zwischen den Lungen und dem Rippenfell. Und da die Expansion der durch die Fäulniss erzeugten Gase grösser ist als jene der in den Bronchien befindlichen, freilich auch veränderten Luft, so ist es evident, dass der Inhalt der Lungen verdrängt wird und zwar durch die vorhandene Oeffnung des Mundes; das Volumen der Lunge muss daher kleiner werden und im höchsten Grade der Fäulniss werden die Lungen ganz collabirt sein müssen. Dass diese Anschauung richtig ist, beweist die Erfahrung an Leichen, die lange Zeit im Wasser gelegen sind. Bei Eröffnung des Thorax entleert sich zunächst eine Menge höchst übelriechender Gase, während die Lungen zusammengefallen sind, und da hierbei die Imbibition einen hohen Grad erreicht hat, die Lungen ausserdem klein sind, so wird es begreiflich, dass manche Schriftsteller von Hyperämieen sprechen. Ein Beleg für unsere Anschauung ist die Angabe von Louis, der Wasser in beiden Brusthöhlen fand und diese Erscheinung für einen vitalen Process hielt, wiewohl es doch nichts anderes ist, als das Resultat der grösseren Kraft der sich entwickelnden Gase und der geringeren Widerstandsfähigkeit der flüssigen Bestandtheile des Blutes, des Wassers, die sich nach den Gesetzen der Schwere dorthin begeben müssen. wohin es gedrängt wird, ad punctum minoris resistentiae, d. h. in die Brustfellsäcke und zwar an die tiefst gelegenen Theile.

Was die Lage des Zwerchfells anbelangt, so ist dieselbe durch die grössere oder geringere Anhäufung der Gase in der Brust- und Bauchhöhle bedingt.

3. Magen und Darmkanal. Es handelt sich darum, ob Wasser während des Ertrinkens in den Magen gelangt oder nicht. Nach unseren und fremden Erfahrungen ist der Befund von Wasser im Magen ein sehr häufiger. Auch die von Wydler constatirten Luftblasen im Mageninhalt wurden gar häufig angetroffen. Dieser Befund steht im Zusammenhange mit dem Vorgange beim Ertrinkungstode. Der Ertrinkende inspirirt und verschluckt Flüssigkeit; die in die Lunge gelangte Flüssigkeit mischt sich mehr oder weniger innig mit der Luft und dem während des Todeskampfes entwickelten Schaume

dieses Organs und wird zum Theil wieder nach aussen befördert. Im Schlunde und Munde geräth die schaumbeladene Flüssigkeit in den Bereich der Schluckbewegungen, welche einen Theil dieser Flüssigkeit in den Magen und auch in den Darm gelangen lassen. Wir selbst registrirten den Befund unter 31 Fällen 12mal und unter früheren 43 Fällen (seit dem Jahre 1869, wo Wydler seine Arbeit bekannt machte), ebenfalls 12mal. Die hie und da im Magen und auch im Darmkanal vorkommenden Ekchymosen scheinen, wie beim Erhängen, mit dem Erstickungsprocesse im Zusammenhange zu stehen. Die Schleimheit ist im frischen Zustande blass oder, wenn viel Speisebrei im Magen angetroffen wird, bekommt sie ein schönes, rosenrothes Ansehen. Mit der fortschreitenden Fäulniss wird auch die Schleimhaut im Magen und Darm schmutzigroth imbibirt, ein Befund, welcher Devergie veranlasste, eine Gastro-enteritis zu diagnosticiren. Auch werden in Folge der Expansion der Gase nicht bloss die Luftblasen, sondern auch der Mageninhalt zum grossen Theile nach Aussen befördert. Wichtig ist es, wenn man in den Luftwegen oder im Magen specifische, in der Flüssigkeit suspendirte Substanzen nachweisen kann. Eine Frage, die eine ganze Reihe von Forschern aufgeworfen und bald bejahend, bald verneinend beantwortet hat, ist die, ob Flüssigkeit und darin befindliche Stoffe auch nach dem Tode in die Luftwege und in den Magen gelangen können? In neuester Zeit haben Liman und Hofmann auf Grundlage zahlreicher Untersuchungen diese Möglichkeit nachgewiesen. Ich glaube hierbei auf einen Umstand aufmerksam machen zu dürfen. Haben die Fäulnissgase in bedeutender Quantität sich entwickelt, so kommt ein Zeitpunkt, wo der Körper auf die Oberfläche des Wassers gelangt. Auf einmal geschieht das nicht. Geschieht es nun, dass der Kopf und das Gesicht auf die Oberfläche des Wasserspiegels gelangen, so werden die Fäulnissgase die etwa noch in den Lungen und in der Mund- und Rachenhöhle, im Kehlkopf und in der Luftröhre befindliche Luft heraustreiben und nach physikalischem Gesetz wird an die Stelle der Luft das schwerere Medium, die Flüssigkeit treten, so dass der Kopf wieder etwas tiefer zu liegen kommt. Dass diese Auffassung der Wirklichkeit entspricht, davon kann man sich an herausgezogenen, faulen Wasserleichen überzeugen, wenn man sich die Mühe nimmt, den Körper längere Zeit zu beobachten. Es entsteigen der Mund- und Nasenhöhle eine Menge grosser Blasen, wobei ein eigenthümliches Knistern wahrzunehmen ist. Es wird dann begreiflich, dass feste Partikelchen auch in die Luftwege gelangen können, namentlich wenn man erwägt, dass nach Engel's Untersuchungen durch unbedeutende

Compression und Nachlassen des Thorax einer in einer Flüssigkeit liegenden Leiche die letztere künstlich aspirirt werden kann. Es sei noch erwähnt, dass durch vorrespiratorische Schlingbewegungen im fötalen Leben Fruchtwasser etc. in die Luftwege und in den Magen gelangen kann, wie es durch das Experiment und durch die Erfahrung an todtgeborenen Früchten erhärtet ist. — Von den andern Organen: Leber, Milz, Nieren glauben wir nur so viel bemerken zu dürfen, dass Hyperämieen nicht selten sind und dass man vorausgegangene, pathologische Veränderungen vor Augen zu behalten hat, um nicht etwas für ein Zeichen des Ertrinkungstodes zu halten, was es nicht ist. Bezüglich der Harnwerkzeuge wollte Piorry seiner Zeit auf Grundlage von Experimenten an Hunden gefunden haben, dass die Harnblase beim Ertrinken immer Urin enthalte. Der Mangel des Urins wäre also ein Zeichen, dass kein Ertrinken während des Lebens stattgefunden habe. Diese Anschauung hat schon Orfila zurückgewiesen.

Deutung des Todes durch Ertrinken.

Wir wollen in Kürze einige, dem Ertrinkungstod eigenthümliche Erscheinungen hervorheben; denn als wahrer Erstickungstod gehört die Schilderung des physiologischen Vorganges in den allgemeinen Theil dieses Capitels. Wenn der Zutritt der athmosphärischen Luft zu den Respirationsöffnungen durch ein flüssiges Medium abgesperrt wird, so sprechen wir vom Tode durch Ertrinken. Hierbei ist es allerdings nicht nöthig, wie alle Autoren angeben und die Erfahrung bestätigt, dass der ganze Körper in die Flüssigkeit gerathe; es genügt, wenn der Kopf und das Gesicht in die Flüssigkeit zu liegen kommen und zwar dann, wenn das Unvermögen, sich aus dieser gefährlichen Lage zu befreien, in geringer Kraftentwicklung (Kinder) oder in Bewusstlosigkeit (Berauschte, Epileptiker) erwiesen ist. In früherer Zeit glaubte man, dass der Tod von dem verschluckten Wasser herrühre. Allein bereits F. Platerus (1656) beantwortet die Frage: An aquae immersi suffocentur? in bejahendem Sinne. Desgleichen sagt P. Zacchias (1688): «moriuntur . . . ob cohibitam potius respirationem, quam ob aquae copiam.» Becker (1722) schreibt: «propterea mortem soli denegatae respirationi esse adscribendam.» Petit (1741) sagt ebenfalls: Die Leute sterben aus Mangel an Luft, nicht aber von eingeathmetem und verschlucktem Wasser. Walter (1785) drückt sich folgender Weise aus: «Tod

durch Angina und Ertrinken ist gleich.» In gleichem Sinne schrieb Rose (1802) und andere Autoren, die sich nach dieser Zeit mit dem Ertrinkungstode befassten. Dagegen lehrte noch Petit (1714), wie ich einer Note bei Haen entnehme, dass die Leute von dem Wasser sterben, das sie mit dem Athmen herabschlucken. Heutzutage ist es bereits Axiom, dass der Tod wirklich durch Ersticken erfolgt. — Die früheren Schriftsteller und Beobachter unterschieden mehrere Arten. So sprechen Desgranges und Ponteau von einer asphyxia nervosa sine materia und von asphyxia cum materia. Marc unterschied 4 Formen: 1. Asphyxia cum materia per suffocationem (oder mit Anfüllung im Schlunde). 2. Asphyxia sine materia (nervösen Charakters). 3. Asphyxia ex congestione cerebrali. 4. Asphyxia mixta, Erstickung und Schlagfluss. Man sieht auf den ersten Blick, dass den Eintheilungsgrund der grössere oder geringere Gehalt eines Organs an Blut abgegeben hatte. Fand man Anämie, so sprach man von einer «asphyxia nervosa.» Ja Goodwyn (1786) benützte die dunkle Farbe des Blutes, um den Process zu kennzeichnen. Er sagt, der Mensch sterbe an Pelioma, Peliosmos oder morbus lividus und urtheilt ganz richtig, dass diese blaue Krankheit eine Art von Ohnmacht sei, welche aus verhinderter Umwandlung des dunklen Venenblutes in das hellrothe, arteriöse Blut entstehe. — Selbst heute noch unterscheiden manche Autoren Stickfluss, Stickschlagfluss oder Nervenschlag. Wenn man den Vorgang, den Begriff des Ertrinkens festhält, so ist dagegen nichts einzuwenden. Experimentatoren unterscheiden gewöhnlich 3 Stadien: im ersten Stadium hält das Versuchsthier den Athem durch wenige Augenblicke ein, das zweite Stadium ist das der Dyspnoë und das dritte das Stadium der Asphyxie. (Falk, Bernt, Hofmann.) Einen nicht unwichtigen Beitrag zum Erstickungstode dürfte die Arbeit S. de Jager's*) liefern. Krahmer beschreibt den vom Experimente abstrahirten Vorgang beim Menschen wie folgt: «Geräth ein Mensch mit seinen Respirationsöffnungen unter Wasser, so empfindet er sofort die unathembare Umgebung und beschränkt den Athmungswechsel. Nach einigen Augenblicken steigen einzelne Luftblasen aus der Nase auf, die unter dem Exspirationsdrucke der elastischen Lungenfasern entweichen. Nach 10—15 Secunden siegt das organische Athmungsbedürfniss über das Bewusstsein der aus der Umgebung drohenden Gefahr. Es erfolgt eine Inspiration, welche Wasser in die

---

*) Ueber den Blutstrom in den Lungen. Von Dr. S. de Jager in Pflüger's Archiv f. Physiologie 1879. Bd. 20. S. 426—508.

Lungenzellen ansaugt. Die mit dem Eintritt hervorgerufene unangenehme Empfindung bringt abermals das Athmungsbedürfniss momentan zur Ruhe. Bald aber gewinnt die Athemnoth wiederum die Ueberhand und veranlasst neue Inspirationen, die von dem in den Lungen enthaltenen Luftreste neue Antheile entweichen lassen. So wiederholt sich der Wechsel zwischen unmerklichen Luftexspirationen und gewissermassen erzwungenen Wasserinspirationen noch einige Male, bis das Leben erschöpft ist.» Ich kann diese Schilderung des Ertrinkens bestätigen, da ich selbst als Student in Ertrinkungsgefahr mich befand. Wie lange der Process dauert, darüber herrschten noch im vorigen Jahrhundert fabelhafte Anschauungen; nach 15 Minuten bis 48 Stunden, ja nach noch längerer Zeit soll es gelungen sein, Ertrunkene zum Leben zu bringen, wozu Haller (1761) bemerkt: «eae historiae partim ab ignaris hominibus . . . sparguntur, partim ad aliam causam pertinent.» Heute ist es allgemein bekannt, dass der Tod durch Ertrinken sehr rasch eintritt. Eine Ausnahme können vielleicht Taucher machen; allein auch hier scheinen die Angaben übertrieben zu sein. Die besten Perltaucher in Ceylon konnten selten länger als 80 Secunden unter Wasser bleiben. (Marshal.)

TOD DURCH VERBLUTUNG

VON

Dr. OESTERLEN,
PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT TÜBINGEN.



LITERATUR.

Marshall-Hall, Blutentziehungen. Uebers. von Bressler. Berlin 1837. S. 23. — B. v. Langenbeck, Beiträge zur chirurgischen Pathologie der Venen. Langenbeck's Archiv 1861. I. S. 16 ff., — Legouest, Hémorrhagie de l'artère vertébrale. Gazette des hôpitaux. 1861. p. 68. — Baizeau, Ulcération de la carotide interne déterminée par une nécrose du rocher. ibid. S. 350. — H. Richter, Vergiftung durch secale cornutum, abortus, Verblutung. Casper's Vierteljahrsschrift. 1861. XX. S. 177. — E. Buchner, Stich in den Oberschenkel, Verblutung. Friedreich's Blätter 1865. S. 336. — G. Fischer, Die Wunden des Herzens und des Herzbeutels. Langenbeck's Archiv. 1868. IX. — E. Buchner, Stich in den Arm. Verletzung der Armpulsader. Friedreich's Blätter. 1869. S. 148. — Derselbe, Stich in den Arm. Ibid. 1871. — S. 121. — Schmelcher, Verletzung der rechten Kopfschlagader. Friedreich's Blätter. 1871. S. 187. — Maschka, Sammlung gerichtsärztlicher Gutachten. 4. Folge. 1873. — H. Friedberg, Gerichtsärztliche Gutachten. 1875. — Morraut Baker, Verblutung aus der Art. pharyngea. St. Bartholomews Hosp. Reports. 1876. p. 163. — Casper-Liman, Praktisches Handbuch der gerichtlichen Medicin. 6. Aufl. II. — Maschka, Stich in die Carotis externa. Tod durch Verblutung. Eulenberg's Vierteljahrsschrift. 1879. N. F. XXX. S. 236. — Ed. Hofmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. 1980. 2. Aufl. — Jürgensen, »Blutentziehungen«. Handbuch der allg. Therapie herausgegeben von Ziemssen. 1880. 1. Band.

Der Tod durch Verblutung ist eine der häufigsten Formen des Verletzungstodes, eine unmittelbare oder mittelbare Folge von Verletzungen. Er kommt ferner in Frage bei manchen Fällen von Kindsmord, von verbrecherischem, lethal verlaufenem Abortus, wie von ärztlichen Kunstfehlern und es können auch Verblutungen, innere wie äussere, den Schein eines gewaltsamen Todes hervorrufen, während sie spontan durch krankhafte Prozesse veranlasst worden sind.

Durch Verblutung erfolgt der Tod dann, wenn dem Kreislauf eine so bedeutende Menge von Blut entzogen worden ist, dass die übrige noch circulirende Blutmenge nicht mehr ausreicht, um dem Organismus, namentlich dem Gehirn, die nothwendige Menge an Sauerstoff zu bieten.

Wie gross aber der Verlust an Blut sein muss, damit der Mensch sich verblutet, lässt sich allgemein gültig schwer bestimmen. Sehr bedeutende Schwankungen kommen hier vor, sehr verschiedenartige Umstände machen sich hier geltend und können auch für die ge-

richtsärztliche Beurtheilung eines Falles von Verblutung in Rechnung zu bringen sein. Bei Kindern und Greisen können Blutverluste den Tod herbeiführen, welche von Angehörigen der mittleren Altersklassen leicht überlebt werden. Schwächliche Individuen verbluten früher als kräftige. Dabei sehen wir ganz ab von den »Blutern«, bei welchen schon die geringfügigisten Verletzungen, z. B. das Ausziehen eines Zahns, das Ausschneiden einer Mandel schwer oder gar nicht stillbare Verblutungen veranlassen können, sei es nun in Folge abnormer Dünnheit, fettiger Entartung der Gefässwandungen, oder sei es in Folge veränderter Beschaffenheit, mangelhafter Gerinnungsfähigkeit des Blutes.

Auch die Natur des ergossenen Blutes und die Art der Blutung sind nicht ohne Einfluss. Die Verluste an arteriellem Blute werden im Allgemeinen weniger gut ertragen, als die an venösem Blut und nicht gleichgiltig ist es, ob die betreffende Blutmenge plötzlich und in Einem Zuge oder doch in ganz kurzen Zwischenräumen verloren gegangen ist oder ob der Blutverlust allmählig, nach längeren Pausen eingetreten ist.

Nur schwer oder gar nicht lässt sich desshalb für alle Fälle die zum Zustandekommen der Verblutung nothwendige Grösse des Blutverlustes bestimmen, immerhin muss aber ein sehr bedeutender Theil der Gesammtmenge des Körperblutes verloren gegangen sein. Man gelangt nun bekanntlich auf sehr verschiedenen Wegen (z. B. kolorimetrische Methode von Welcker, Berechnung der während einer Kreislaufszeit durch die Systolen ausgetriebenen Blutmengen von Vierordt) dahin die Blutmenge beim Erwachsenen auf $^1/_{13}$ oder 7,7 % des Körpergewichts (für 65 Kilogramm also auf 5000 gramm), beim Neugeborenen auf $^1/_{18}$—$^1/_{19}$ oder 5,5—5,2 % seines Gewichtes anzunehmen. Nun sind an verbluteten Menschen Bestimmungen der verlorenen Blutmenge, wie sie sich etwa mit Hülfe der quantitativen Spectralanalyse wohl anstellen liessen, noch nicht gemacht, um so zahlreicher aber sind die bezüglichen Thierversuche angestellt worden. Hunde z. B. haben Blutentziehungen noch überlebt, wenn ihnen in Einem Zuge selbst 4 % ihres Körpergewichtes (etwa 52 % ihrer Blutmenge) entzogen worden ist, dagegen trat der Tod durch Verblutung ein, wenn ihnen auf einmal oder in kurzen Zwischenräumen 5—5,6 % des Körpergewichtes (64—72 % der Blutmenge) an Blut entzogen wurde. Annähernd wenigstens werden diese Verhältnisse auch beim Menschen zutreffen und der Verlust der Hälfte der Blutmenge des Körpers wird als ein in den meisten Fällen, der einer noch grösseren Menge als ein sicher tödtlicher bezeichnet werden können.

Bei Verletzungen der grossen Schlagadern des Körpers lässt sich die in einer gegebenen Zeit ausgeflossene Blutmenge zur Genüge bestimmen. Aus der Sekundengeschwindigkeit des Blutes in der verletzten Arterie und aus dem Querschnitt des Gefässes kann die Blutmenge berechnet werden, welche in der gegebenen Zeit die betreffende Stelle passirt *). Nur ausnahmsweise jedoch wird der Gerichtsarzt in die Lage kommen, solche Berechnungen anstellen zu sollen, dann z. B. wenn die Frage entsteht, wie lange der Verstorbene mit seiner Verletzung noch hat am Leben bleiben können?

Schmelcher l. c. „Verletzung der rechten Kopfschlagader, rasch erfolgter Tod durch Verblutung." Der 72jährige W. erhält eine 7''' lange tödliche Stichschnittwunde, welche an der rechten Seite des Halses an der Kreuzungsstelle des M. sternocleidomast. und M. omohyoid. senkrecht von innen und unten nach aussen und oben verläuft. Die Art. carotis communis ist $^{1}/_{4}$'' unter der Theilungsstelle in $^{1}/_{3}$ ihres Lumen so scharf von innen unten nach aussen oben eingeschnitten, dass eine förmliche, an der oberen Wand des Gefässes anfangende, nach vorwärts gedrängte Zunge gebildet wird.

Das Gutachten wendet sich u. A. gegen die Behauptung des Angeklagten, dass der Getödtete noch über eine Stunde gelebt habe, indem es ausführt: „Die Secundengeschwindigkeit des Carotisblutes wird zu 261 Millimeter angenommen. Der Querschnitt dieses Gefässes beträgt 0,63 Qu.-Cm., daher die Durchflussmenge pro Secunde = 16,4 Cub.-Cm. = 17 Gramm. Da nun das Licht durch die nach aufwärts gebildete Zunge über $^{1}/_{3}$ geöffnet wurde, so mussten aus diesem Gefässe bei jedem Pulsschlag 6 Gramm Blut ausströmen, daher in der Minute bei 72 Pulsschlägen 432 und in 10 Minuten 4320 Gramm Blut verloren gehen. Nun enthält der menschliche Körper ungefähr 5000 Gramm Blut und es wird hieraus klar, dass nach dieser Verletzung W. unmöglich nach Verlauf von 10 Minuten noch leben konnte, auch wenn in Rechnung gebracht wird, dass nach einem grösseren Blutverlust der Kreislauf verlangsamt werden musste.

Wenn solche grosse Blutverluste nicht auf einmal oder in kurzen Zwischenräumen, binnen Minuten oder einigen Stunden eintreten, sondern allmählig und nach längeren Pausen, nach Tagen und Wochen, dann können schliesslich Blutmengen verloren gegangen und überlebt worden sein, deren auf einmal erfolgter Verlust sicher den Tod herbeigeführt haben würde, Blutmengen, grösser selbst als die ursprüngliche Blutmasse gewesen war.

Nur zu bekannt sind ja in dieser Beziehung die Leistungen der blutgierigen Aerzte, der Grands saigneurs aus dem Anfang dieses Jahrhunderts und statt vieler Beispiele möge nur der von Marshall Hall l. c. mitgetheilte Fall eines Arztes angeführt werden, dem wegen

*) Vergl. z. B. Vierordt, Grundriss der Physiologie. 4. Aufl. §. 153.

eines Rippenbruches in den ersten 4 Tagen 3600 gramm Blut entzogen worden sind und der doch erst am 9. Tage einer abermaligen Blutentziehung erlegen ist. — Fantoni (Fischer S. 836) erzählt von einem Soldaten, welcher durch das Brustbein hindurch einen Stich in das Herz erhielt, durch den linken Ventrikel und das Septum in den rechten Ventrikel. Durch 17 Tage hindurch soll dieser Mann täglich etwa 1 Pfund Blut verloren haben und doch erst am 17. Tage an Verblutung gestorben sein. Das würde in 17 Tagen die Kleinigkeit von 8500 gramm Blut ergeben (!).

Um die Wirkung von Blutverlusten überhaupt, namentlich aber von solchen zu verstehen, welche nach längeren Pausen den Körper betreffen, ist es nothwendig, sich einer Reihe von Thatsachen zu erinnern, welche zum grossen Theil erst durch Untersuchungen aus der neuesten Zeit bekannt geworden sind. Wenn diese Verhältnisse nun auch in erster Linie den Physiologen und Therapeuten berühren und für den Gerichtsarzt gerade kein hervorragendes Interesse bieten, so ist eine kurze Erwähnung einiger derselben hier doch nicht zu umgehen *).

Auch sehr bedeutende einmalige oder mehrmals wiederholte Blutverluste können vom Menschen ertragen werden, weil das Gefässsystem die Fähigkeit besitzt, bis zu einem gewissen Grade Schwankungen der Blutmenge sich anzupassen (Worm-Müller, Lesser). Diese Fähigkeit verdankt es der Thätigkeit der vasomotorischen Nerven, unter deren Einwirkung die glatte Muskulatur der Arterienwandungen steht. Bei Abnahme der Blutmenge verengern sich die kleinen Arterien und die dadurch bewirkte Vermehrung der Widerstände genügt selbst bei einem starken Blutverluste, um den Druck in den Hauptstämmen auf einer Höhe zu erhalten, bei welcher das Leben bestehen kann. So sinkt bei Abnahme der Blutmenge der Druck in der Carotis zunächst beträchtlich, kehrt aber fast auf die ursprüngliche Höhe zurück, sobald das Fliessen des Blutes unterbrochen wird und ebenso kommt auch die Stromgeschwindigkeit nach einer anfänglichen Abnahme bald wieder auf die ursprüngliche Höhe.

Blutverluste, welche nicht gar zu gross waren, werden wieder ausgeglichen durch die früher oder später beendete Regeneration des Blutes. Hat der Blutverlust nicht mehr als 1—2 % des Körper-

*) Für das Folgende verweise ich auf die klare und eingehende Darlegung, welche Jürgensen l. c. S. 163 — 239 gibt über die Resultate eigener Untersuchungen, sowie der bahnbrechenden Arbeiten von Buntzen, Lesser, Vierordt, Worm-Müller u. A.

gewichts (13—25 % der Blutmenge) betragen, so ist das Volumen des in den Gefässen strömenden Blutes schon nach Ablauf einiger Stunden auf seinen früheren Stand gebracht. Sind dagegen 4 % des Körpergewichts (51 % der Blutmenge) an Blut entzogen worden, dann vergehen mehr als 24 Stunden, ehe das Blutvolumen wieder das alte geworden ist. Damit aber die verloren gegangene Zahl der Blutkörperchen wieder ersetzt wird, dazu sind, wenn der Blutverlust 1—4 % des Körpergewichts (13—51 % der Blutmenge) betragen hat, im Allgemeinen 7—34 Tage nothwendig. (Buntzen.)

Wenn nun aber diese Verhältnisse es auch erklären, dass selbst beträchtliche Blutverluste überhaupt ertragen, überlebt werden können, so erleidet doch durch den Verlust von Blut das im Gefässsystem zurückgebliebene Blut eine Reihe mehr oder weniger eingreifender Veränderungen, welche störend und schwächend auf den Gesammtorganismus einwirken und erneute Blutverluste nur um so verhängnissvoller werden lassen.

So wird das übrig gebliebene Blut dünner, indem sowohl die Zahl der rothen Blutkörper als der feste Rückstand des Blutserums abnehmen. Bei einem Hunde z. B., welchem 5,6 % des Körpergewichts an Blut bis zur Verblutung entzogen worden war, hatte in dem zurückgebliebenen Blute eine Verminderung der rothen Blutzellen um 51 % stattgefunden. (Vierordt.) Der Hämoglobingehalt hält sich bei geringen Blutverlusten auf der Norm oder zeigt doch nur vorübergehende Schwankungen. Er sinkt aber plötzlich und andauernd, sowie der Blutverlust eine gewisse Höhe erreicht, 2—4,4 % des Körpergewichts, 25—57 % der Blutmenge beträgt. (Lesser.)

Die Verdünnung des übrig gebliebenen Blutes beruht im wesentlichen in der Aufnahme von Lymphe in die Blutgefässe und diese Aufnahme erfolgt um so leichter, als besonders nach rascher Entleerung des Blutes die Widerstände kleiner werden und die Bildung von Lymphe zugleich reichlicher wird. Da aber selbst beim Abschluss der Lymphwege durch Unterbindung der Ductus thoracici eine rasche Verdünnung des Blutes stattfindet (Lesser), so weist diess auf eine unmittelbare Umkehr der Strömung, auf den Rücktritt der Flüssigkeiten aus den Geweben in das Blut hin. Das Serum des Blutes erleidet dabei eine Verminderung des festen Rückstandes und eine Vermehrung der Wassermenge.

Dazu kommt nun noch, dass nach den Versuchen von Hüfner und Jürgensen in Folge von Blutverlusten eine Verminderung des Sauerstoffgehaltes und eine nicht regelmässige, bisweilen aber nicht unbedeutende Vermehrung des Gehaltes an Kohlensäure im

Blute eintritt. Die Eiweisszersetzung im Körper nimmt zu, die Kohlensäureausscheidung nimmt ab und die Zerstörung des Fettes wird eine geringere, während die Wasserausscheidung durch die Nieren steigt. Die Körperwärme sinkt in der Regel rasch und bedeutend.

Berücksichtigt man diese Verhältnisse sowie auch die Thatsache, dass nach starken Blutverlusten funktionelle Entartungen, z. B. fettige Degeneration des Herzens, gar nicht so selten beobachtet werden, so wird es leicht verständlich, wie nach wiederholten an sich nicht zu grossen Blutverlusten der Körper von einem gewissen Punkte an einem erneuten Blutverlust unterliegen muss. Oft genug kann man alsdann im Zweifel sein, ob man den unter solchen Umständen schliesslich eintretenden Tod als durch Verblutung oder durch Erschöpfung herbeigeführt bezeichnen soll.

Formen der Verblutung.

Je nachdem das Blut, welches dem Kreislauf entzogen wird, den Körper verlässt und nach aussen entströmt oder im Körper verbleibt, in eine Körperhöhle oder in das Zellgewebe sich ergiessend, sprechen wir bekanntlich von «äusserer» oder «innerer» Verblutung.

Die äussere Verblutung entsteht fast immer durch Verletzungen und zwar durch die Verletzung solcher Blutgefässe oder blutreicher Organe, welche der Körperoberfläche mehr oder weniger nahe liegen.

Ganz besonders häufig sind äussere Verblutungen veranlasst durch Verletzung von Arterien und so stellen namentlich die mit Messern beigebrachten Stich-Schnittwunden der Arterien das grösste Contingent zu den gerichtlichen Fällen von Verblutungstod. Seltener sind Hieb- und Schnittwunden, noch seltener Schusswunden Ursache arterieller Verblutung in der gerichtlichen Praxis und «reine» Stichwunden der Arterien führen keineswegs häufig zu Verblutung.

Von grösstem Belang ist die Art der Arterienwunde, die Richtung und Ausdehnung, in welcher die Gefässwand durchtrennt ist. Selbstverständlich steigt die Gefahr der Verblutung in demselben Verhältniss, wie die Bedingungen zur Stillung der Blutung durch Naturhilfe ungünstigere sind, und von nicht geringer practischer Wichtigkeit ist selbst noch bei der jetzt üblichen rechtlichen Beurtheilung der Folgen von Körperverletzung das sachverständige Urtheil darüber, in wie weit im gegebenen Fall eingetretene Verblutung aus der Natur der Verletzung selbst oder aus andern Umständen, z. B.

Mangel an ärztlicher Hilfe, Beschädigung auf dem Transport u. s. w. zu erklären ist.

Eine unvollständige Durchtrennung, ein blosses Anschneiden der Arterien ist weit mehr zu fürchten, als ihre vollständige Durchschneidung. Bei unbedeutenden Längswunden kleinerer Arterien ist, wenn die äussere Wunde nicht stark klafft, trotz der im Anfang oft bedeutenden Blutung der provisorische Verschluss durch einen Thrombus immer noch leichter möglich, als bei Querwunden, wenn sie nur über einen Theil des Gefässes gehen. Durchtrennen die Wunden etwa den halben Umfang der Arterie oder darüber, so gehören sie immerhin zu den gefährlichsten Verletzungen. Die unter anderen Verhältnissen für die Selbststillung einer arteriellen Blutung so nützliche Wirkung der Elasticität der mittleren Gefässhaut vermehrt hier, wo die verletzten Stellen noch mit einander zusammenhängen, die Gefahr indem durch sie das Klaffen der Gefässwunde noch gesteigert wird. Ein Zurückziehen des verletzten Gefässendes, eine Verengerung des Lumens ist hier nicht möglich und damit fehlen die wesentlichen Bedingungen zur Bildung eines Blutgerinnsels, zur spontanen Blutstillung. Wohl vermag auch in solchen Fällen eine eintretende Ohnmacht die Blutung auf Augenblicke zum Stehen zu bringen, allein mit der Wiederkehr der Lebensthätigkeit und des Bewusstseins kehrt dann auch die Blutung wieder.

E. Buchner: „Stich in den Arm. Verletzung der Armpulsader. Verblutung.“ C. wird Nachts halb 12 Uhr in den Arm gestochen, geht noch 127 Schritte weit, sinkt dann zusammen. Sofort herbeigeholte Aerzte legen einen Druckverband an. C. stirbt zwischen 3 und 4 Uhr Morgens. Am Hause des C. eine Blutlache von 3′ Länge und 2′ Breite und von dieser Lache aus Blutspuren bis zu dem 127 Schritte entfernten Hause, in welchem C. starb. Am Eingang dieses Hauses eine zweite Blutlache. — Obduction: In der inneren Fläche des l. Oberarm 3″ über der Ellenbeuge eine 1″ lange, halbmondförmige Querwunde. Entsprechend der äusseren Wunde ist in der Wandung der linken Oberarmpulsader eine 1″ lange, geschlitzte Wunde, welche den Kanal des Gefässes vollkommen öffnet.

Der Bezirksarzt gibt das Gutachten dahin ab, dass der tödtliche Ausgang nicht durch die allgemeine Natur der Verletzung nothwendig bedingt, sondern wegen der zu spät herbei gerufenen ärztlichen Hilfe als eine zufällige aufzufassen sei. — Das Obergutachten des Med. Comité der Universität München geht dahin, dass C. an der erlittenen Verletzung gestorben ist und dass diese Verletzung ihrer allgemeinen Natur nach und nicht wegen zufälliger, dem Thäter nicht bekannter Umstände, insbesondere nicht wegen der eigenthümlichen Beschaffenheit des Beschädigten den Tod herbeigeführt habe. Aerztliche Hilfe wurde soleich nachgesucht, die Aerzte haben dem Rufe sogleich Folge geleistet und das Zweckentsprechende angeordnet.

E. Buchner: „Stich in den Arm. Verblutung.“ S. wird von seinem Sohn ein paar Mal in den Arm, 1mal in den Rücken gestochen und stirbt etwa 1 — 1½ Stunden nach der Verletzung. Obd.: Eine 21 mm lange, klaffende Stichwunde dringt auf der inneren Fläche des linken Oberarms 2 Cent. über Ellbogengelenk durch Haut, M. biceps, Art. brachialis, beide Armvenen und M. brachialis internus bis auf den Knochen. Die durchschnittenen Gefässe hängen nur noch theilweise zusammen. Ausserdem eine penetrirende Rückenwunde ohne Verletzung der Lunge.

Gutachten des Bezirksarztes: Die Wunden konnten weder einzeln noch in ihrer Gesammtheit zu den absolut lethalen gerechnet werden; S. starb an Verblutung in Folge unterlassener Kunsthilfe. Gutachten des M. C. der Univ. München: Der Tod ist eingetreten durch Verblutung aus der Armwunde. Diese Wunde hat ihrer allgemeinen Natur nach den Tod zur Folge gehabt. Obergutachten des Obermedicinalausschusses: u. A.: Die eingeschnittenen Venen und die Arterie hingen an ihren oberen und unteren Enden noch stellenweise zusammen, konnten sich somit nicht zurückziehen, ihr Lumen nicht verengern und so konnte sich ein Thrombus nicht bilden. Die Natur konnte somit eine Blutstillung nicht bewirken. Möglich, aber nicht wahrscheinlich wäre die Erhaltung des Lebens gewesen, wenn sogleich nach erhaltener Wunde ärztliche Hilfe angewendet worden wäre. Von einer so schnellen Hilfe konnte aber hier keine Rede sein. Der Tod ist unter allen Umständen in Folge der erlittenen Verletzungen verursacht worden.

Maschka l. c.: „Stich in die Carotis externa. Tod durch Verblutung.“ Der 30j. E. erhielt einen Stich ins Gesicht knapp vor dem Ohr. Tod während Uebertragung ins Krankenhaus. Obd.: Stichkanal von oben aussen nach abwärts innen, durchschneidet Ohrknorpel und Muskulatur, welche, wie auch das Bindegewebe mit Blut durchtränkt ist. Diese Blutaustretung reicht über den unteren Theil der linken Halsgegend fast bis zur Luftröhre. Die Carotis externa ist an ihrem Ende, wo sie sich in die Art. temporalis und Art. maxillaris theilt, angeschnitten. Auch innerhalb der Scheide der Carotis befand sich in der Nähe des Stiches und ziemlich weit nach oben und abwärts eine Blutaustretung. Allgemeine Anämie, jedoch die Adergeflechte stark mit Blut gefüllt, die Lungen ziemlich blutreich, im rechten Herzen etwas Blut.

Gutachten u. A.: „Die unmittelbar beim Ohr befindliche Wunde ist tief eingedrungen und hat ein grosses Blutgefäss verletzt. Da nun gleichzeitig die starke Besudelung des Körpers mit vertrocknetem Blute, die blasse Hautfärbung und der geringe Blutgehalt der meisten Organe auf eine stattgefundene, sehr starke Blutung hindeuten und eine anderweitige Todesursache nicht vorgefunden wurde, so unterliegt es keinem Zweifel, dass E. an Verblutung aus der erwähnten Wunde gestorben ist und es muss dieselbe für eine ihrer allgemeinen Natur nach tödtliche Verletzung erklärt werden.“

Günstiger gestalten sich, wenigstens bei kleineren Arterien, die Verhältnisse, wenn das Gefäss vollständig durchgeschnitten ist. Hier

ist die Möglichkeit einer Naturhilfe gegeben. Die Gefässenden können sich in die Gefässscheide zurückziehen, das Lumen kann sich an der Durchschnittsstelle verengern, indem es sich der Quere nach zusammen zieht und so wird die Bildung eines Blutpfropfes und damit ein provisorischer Verschluss der Arterie begünstigt. Wesentlich unterstützt wird diese Naturhilfe durch die Verengerung der Lumina auch der unverletzten Gefässe in Folge der Verminderung der Gesammtmenge des Körperblutes und durch das Schwächerwerden der Herzcontractionen in Folge des Blutverlustes. Selbst bei Arterien mittleren Calibers kann im günstigen Fall durch Naturhilfe ein provisorischer Verschluss eintreten und bis zur definitiven Blutstillung durch Kunsthilfe ausreichen. Die grossen Arterien dagegen ziehen sich wenigstens der Quere nach nicht merklich zusammen und selbst wenn der Arzt, wie bei einem Duell, bei der Verletzung zu sofortigem Eingriff gerüstet zugegen ist, ist eine Verblutung so ziemlich gewiss.

Casuistik s. z. B. bei Casper-Liman, pract. Handbuch der ger. Medicin. 5. Aufl. II. S. 392 ff.

Die tödtliche Blutung kann entweder im Augenblick der Verletzung ihren Anfang genommen haben, oder sie kann Tage und selbst Wochen lang nach der Verletzung in irgend einer der zahlreichen Formen von Nachblutung aufgetreten sein. Diese secundären Verblutungen bieten bisweilen für die gerichtsärztliche Begutachtung besondere Schwierigkeiten. Weit häufiger als bei den primären Verblutungen handelt es sich bei ihnen darum, nicht nur die Verletzung und als ihre Folge den Verblutungstod festzustellen, sondern auch abzugrenzen, welche Rolle bei der spät erfolgten Verblutung unzweckmässigem Verhalten des Verletzten, der Art der ärztlichen Behandlung, accidentellen Wundkrankheiten u. s. w. zukommt.

E. Buchner l. c.: „Stich in den Oberschenkel. Verblutung.“ W. erhält je einen Stich in den rechten Oberschenkel und in das rechte Schulterblatt. Die Schenkelwunde ist 1″ lang, 5‴ tief, 4′. unter Trochanter. Fieber, Schwellung des Schenkels, Eitersenkungen. Vom 15. Tage an Blutungen aus der Schenkelwunde, welche in steigender Menge bis zum 21. Tage sich wiederholen. Tod am 21. Tage, Obd.: Anämie. Entzündung der rechten Lunge. In Schenkelwunde dringt Sonde 5½″ tief. Nach unten von Wunde eine Fistelöffnung. Alle Theile des Schenkels brandig und eitrig. Verletzung einer Arterie wird nicht aufgefunden.

Gutachten des M. Comité: „Das verletzende Werkzeug durchschnitt wahrscheinlich einen der Rami perforantes der Art. profunda femoris, welche den M. adductor magnus durchbohren. Es ergoss sich etwas Blut, welches theilweise im Inneren der Wunde sich ansammelte. Es bildete sich ein Pfropf, der die Gefässöffnung schloss. Das in der Wunde angesammelte Blut zersetzte sich und gab Anlass zur Entstehung schlechten

Eiters, welcher, eingeschlossen, weiter um sich griff und die Nachbargebilde und so auch den gebildeten Pfropf zersetzte, was durch die Bewegungen des Kranken unterstüzt wurde.“ Zu den Blutungen haben Lageveränderungen, Transport u. s. w. mitgewirkt. Desshalb u. A.: „Die Verletzungen haben nicht ihrer allgemeinen Natur nach oder wegen ungewöhnlicher Leibesbeschaffenheit des Beschädigten den Tod bewirkt, sondern wegen zufälliger äusserer Umstände. Sie haben nicht unmittelbar, sondern mittelst einer Zwischenursache den Tod bewirkt.“

Bei gequetschten Wunden der Arterien ist die Gefahr der Verblutung weit geringer, als bei den reinen Wunden. Je mehr die Arterie gequetscht ist, desto leichter kann die Bildung eines Thrombus erfolgen, indem in Folge der Durchtrennung der inneren und mittleren Arterienhaut und deren theilweiser Aufrollung nach Innen durch die Verletzung selbst Bedingungen geschaffen werden, wie wir sie bei der Arterienunterbindung und bei der Torsion der Arterien künstlich herbeiführen. Dabei ist aber wohl zu beachten, dass auf der anderen Seite auch Fälle vorkommen, wo die Arterie zwar gequetscht, aber nicht eröffnet ist und wo dann eine secundäre Blutung doch erfolgt, wenn die gequetschte Stelle der Wandung abstirbt und abgestossen wird. Mit einem Mal kann unter solchen Umständen eine arterielle Blutung eintreten und diese ist in der Regel um so gefährlicher, als sie vollständig unerwartet sich eingestellt hat.

Auch derjenigen Fälle muss gedacht werden, in welchen Verschwärungsprocesse, wie sie z. B. die Anwesenheit fremder Körper veranlasst, übergreifen auf die Wandung einer benachbarten Arterie und schliesslich zu einer Eröffnung dieser Arterie führen. Ebenso können auch rein krankhafte, nicht traumatische Verschwärungen auf Arterien übergreifen und eine Perforation derselben bewirken. Die alsdann plötzlich auftretenden äusseren Blutungen und Verblutungen können sehr wohl, namentlich wenn ihrem Auftreten längere oder kürzere Zeit eine Misshandlung vorangegangen war, Anlass zur irrigen Annahme einer gewaltsamen Todesart geben.

So beobachtete z. B. Legouest l. c. die tödtliche Verblutung aus der Art. vertebralis, welche durch Erosion in Folge von Caries des 4. bis 7. Halswirbels in der Höhe des 4. Halswirbels eröffnet worden war. — Baizeau sah einen Soldaten zu Grunde gehen an wiederholten Blutungen aus der Carotis interna. Durch Caries des Felsenbeines war eine freie Communication hergestellt zwischen der Paukenhöhle und dem Canalis caroticus. Zwei kleine Abscesse hatten an der ersten Krümmung der Carotis durch Ulceration zwei nahe neben einander liegende runde Perforationen an der Gefässwand bewirkt.

Morrant Baker l. c. berichtet über eine Verblutung nach Verletzung der Art. pharyngea asc. durch eine Tabakspfeife. Ein Betrunkener stösst sich beim Fall mit dem Mundstück seiner Pfeife in den

Schlund. Keine Blutung. Am 2. Tage acute Mandelentzündung. Punktion. Am 6. Tage eine bedeutende arterielle Blutung. Diese hört plötzlich auf, kehrt aber später öfters wieder. Dilatation der Punktionsöffnung. In der mit Gerinnsel gefüllten Höhle 1'' langes Stück der Thonpfeife. Collapsus. Tod. Obd.: Keine Arterie mündet offen in die Höhle, aber die Art. phar. asc. hört in unmittelbarer Nähe der Höhle plötzlich auf und ihre Wandungen sind von Eisenchlorid verfärbt.

Blutungen aus den Venen nehmen nicht so häufig wie arterielle Blutungen einen tödtlichen Verlauf. Die Venen haben nur geringe Elasticität und keine Muskelhaut und ihre Wandungen fallen desshalb nach Durchschneidung meistens bald zusammen, so dass die Blutung von selbst oder durch leichte Compression, durch Umwickeln mit einem Tuche etc., zum Stehen kommt. Bei den kleineren und mittleren Venen kommt dazu die Hülfe der Klappen, welche das centrale Ende abschliessen. Fehlen aber die Klappen, wie bei den grossen Venen des Halses und der Leistengegend, oder sind die Gefässwandungen am Zusammenfallen verhindert, dann können auch Venenwunden zu schwer oder gar nicht zu stillenden Blutungen führen. Diese ungünstigen Bedingungen sind gegeben, wenn die Venen an benachbarte Theile angeheftet sind und ebenso, wenn eine Rückstauung des Blutes stattfindet. So können durch Circulationshindernisse, Compression des Venenstammes oberhalb der Wunde, Druck von Geschwülsten auf den Stamm u. a. m., hartnäckige und tödtliche Blutungen aus Venenwunden entstehen. Bei Verletzung grosser Blutadern kann die Blutung aus dem peripheren und centralen Ende stattfinden. Aus dem peripheren Ende findet die Blutung ununterbrochen statt, aus dem centralen ergiesst sich das Blut, welches sich bei jeder Ausathmung durch Rückstauung in demselben besonders dann anhäuft, wenn durch Husten, Schreien, Pressen die Ausathmung verstärkt ist.

Während oberflächliche Venen, z. B. des Arms, zusammenfallen wenn sie durchschnitten werden und die Blutung damit aufhört, bleiben die durchtrennten Enden klaffend, wenn die Venen mit den Nachbargeweben verwachsen sind. Diess ist z. B. der Fall bei den Knochenvenen, ausserdem aber auch da, wo subcutane Venen in tiefer liegende Gefässe einmünden, oder wo grosse Venen in Körperhöhlen eintreten. An diesen Stellen sind sie durch kurzes Bindegewebe verwachsen mit der Fascie, welche sie durchbohren. Diess trifft namentlich zu bei den Venen des Halses und der oberen Brustgegend, so bei der Vena subclavia, der V. jugularis ext. über der Stelle ihres Eintrittes in die V. jugularis communis. Allein eine Blutung aus

der äusseren Drosselader kann auch dann schädlich werden, wenn die Wunde weit unter dieser Stelle sich befindet, denn das Gefäss ist von den Fasern des Platysma myoïdes so umstrickt, dass sein Lumen, besonders bei Bewegungen des Halses, offen gehalten wird und die Blutung aus dem peripheren Ende fortdauert (Langenbeck.) So verbluten nicht selten Selbstmörder, welche in der Höhe des Kehlkopfs die V. jugularis ext. und nur diese durchschnitten haben. Klaffende Wunden der V. jug. comm. sind unbedingt tödtlich, wenn nicht augenblickliche Hülfe zugegen ist, und ebenso Wunden der V. jug. int. — Bei letzterer wirken ungünstig zusammen die Anheftung des Gefässes im Foramen jugulare und die unmittelbare Einwirkung der Athmung.

Auch die Blutungen aus der V. iliaca ext. und der V. femoralis sind lebensgefährlich. Die schwachen Anastomosen mit der V. hypogastrica und mit den Anfängen der Venen der unteren Extremität reichen nicht aus, um für die verletzte Vene einzutreten. Nur zu bekannt endlich sind die Blutungen aus den Blutgefässen der Gebärmutterschleimhaut der Schwangeren wie der kürzlich Entbundenen.

Casper-Liman, 5. Aufl. II. S. 359. Verblutung aus der Vena saphena. Eine 50j. Trompeterswittwe verwundet sich beim Heraufnehmen eines scharfrandigen Nachttopfes unter die Röcke und wird todt in ihrem Zimmer gefunden. Der Topf war äusserlich voll Blut und enthielt auch innen geronnenes Blut. Am linken Unterschenkel eine 1½" lange, ¾" klaffende Wunde mit stumpfscharfen Rändern, deren Umkreis äusserlich nicht sugillirt erschien, während sich allerdings im umliegenden subcutanen Zellgewebe Sugillation fand. V. saphena dieser Seite war erbsengross geöffnet. Blutleere in ungewöhnlich hohem Grad.

Weitere Casuistik s. z. B. Casper, gerichtliche Leichenöffnungen. 2. Hundert. 1853. S. 25 ff.

H. Richter „Vergiftung durch Secale cornutum, Abortus, Verblutung." Casper's Vierteljscht. 1861. XX. S. 177. Ein im 6. Monat der Schwangerschaft stehendes, 22j. Mädchen kommt nach mehrtägigem Kranksein Morgens 7 Uhr ohne Schwierigkeit mit einem frisch abgestorbenen Foetus nieder. Nachgeburt kommt von selbst. Dieser folgt eine aussergewöhnliche Menge Blutes. Unter stürmischen Erscheinungen, unlöschbarem Durst, häufigem Erbrechen, Umherwerfen des Körpers, Herzensangst, Erblassen und Erkalten des Gesichtes dauert der Blutfluss während abwechselnder Contraction der Gebärmutter eine halbe Stunde fort. Unter Bewusstlosigkeit erfolgt der Tod zwischen 11 und 12 Vormittags. Obd.: Allgemeine Anämie hohen Grades. Der an Cardia und Pförtner entzündete und ecchymosirte Magen enthält etwa 8 Unzen dünnflüssiger, chocoladefarbiger, saurer Massen, welche etwa 1 Loth Mutterkorn enthalten. Die Innenfläche der etwa kindskopfgrossen Gebärmutter ist geröthet, das Gewebe stark mit Blut imbibirt.

Nächst der Verblutung aus verletzten Blutgefässen kommt Verblutung aus Herzwunden am häufigsten vor. In den meisten dieser Fälle fliesst jedoch nur ein Theil des ergossenen Blutes aus der äusseren Wunde aus, ja es kann sogar die äussere Blutung gänzlich fehlen, wenn die Wunde mit einem sehr spitzen, ganz allmählig fein auslaufenden Instrumente gemacht worden war. Bei Messerwunden, welche die Herzhöhle eröffnet haben, ist die Blutung meist eine so bedeutende, dass in kürzester Zeit die höchsten Grade von Blutarmuth eintreten, und dabei macht es keinen Unterschied, welche der Kammern geöffnet wurde. Bei der Verletzung der rechten Herzkammer kommen ebenso starke Blutungen vor wie bei Wunden des linken Herzens.

Die äussere Blutung ist um so stärker, je grösser die Herzwunde ist, je mehr Herzwunde und äussere Wunde einander decken, je gerader die Richtung ist, in welcher das Werkzeug eingedrungen war. Bei nicht penetrirenden Herzwunden ist dagegen die Blutung gering, wenn nicht gleichzeitig Arterien, z. B. die Kranzarterien, getroffen worden waren. Das Blut kann im ersten Augenblick nach der Verletzung in Form eines kräftigen continuirlichen Strahls hervordringen. In der Folge entleert es sich abgesetzt bei jeder Systole, isochron dem Herzschlag, und die Respiration wirkt auf die Blutung in der Art, dass letztere bei jeder Einathmung sich erneuern, bei jeder Ausathmung aufhören kann.

Unter 380 Fällen von Herzwunden, bei welchen G. Fischer die Zeit des Eintrittes von Tod oder Genesung angegeben fand, ist nur in 104 Fällen (28 %) der Tod sofort eingetreten, in 219 Fällen (55 %) ist der Tod »später« erfolgt und 72mal (18 %) ist Genesung angegeben. Da aber, wo der Tod rasch erfolgte, war es neben Zermalmung und Zerreissung des Organs, Compression des Herzens durch den Bluterguss in den Herzbeutel, in erster Linie die Verblutung, welche den Tod herbeigeführt hatte. Allein auch in den Fällen, welche erst nach längerer oder kürzerer Zeit mit dem Tode endeten, ist der Tod am häufigsten durch Verblutung verursacht worden, durch primäre oder durch Nachblutung, wie sie erfolgte, wenn der vorübergehende Verschluss der Wunden durch Blutpfropf, stecken gebliebene Waffe oder Kugel, Knochensplitter u. s. w. gelöst worden war.

H. Friedberg (l. c. S. 123): Tödtliche Wunde des Herzens, erzeugt durch einen Messerstich.“ Frau Z. erhielt mit einem spitzen Messer einen Stich in die linke Brusthälfte, macht noch einige Schritte, sinkt zusammen, Blut fliesst in einem Strom aus der Wunde.

Tod nach 1/4 Stunde. Obd.: Eine Lage frisch geronnenen Blutes zwischen grossem und kleinem Brustmuskel. Im linken Brustraum etwa 1200 Gramm Blut. Schnittwunde an vorderer Wand der unteren Partie des Herzbeutels, 1 1/4 Ctm. lang. Im Herzbeutel 250 Gramm Blut. Schnittwunde 2 1/2 Ctm. über der Herzspitze, fast parallel dem äusseren Rande der linken Herzkammer, 1 Ctm. lang, 3 mm weit klaffend.

Ausser den Blutungen aus Herz, Arterien und Venen können auch parenchymatöse Blutungen zum Tode führen, Blutungen aus Körpertheilen, in welchen zahlreiche kleine, nicht besonders benannte Arterien und Venen verlaufen und verletzt worden sind, am häufigsten aus gefässreichen Neubildungen verschiedenen Characters; aber auch aus normalen Geweben kommen hin und wieder solche Blutungen vor, welche um so gefährlicher sind je weniger die verletzten Gefässe durch das Gewebe selbst comprimirt werden oder in dasselbe sich zurückziehen können. So haben schon wiederholt Verwundungen des Schwellkörpers der Harnröhre und des Penis, der Clitoris, Verletzungen der Zunge, spongiöser Knochen u. s. w. zu äusserer Verblutung geführt.

Nur wenige Bemerkungen über die innere Verblutung! Das dem Kreislauf entzogene Blut bleibt hier gänzlich oder doch der Hauptmasse nach in dem Körper, in den Höhlen, in den Maschen des Unterhautzellgewebes, in den Spalten zwischen Muskelbäuchen.

Am häufigsten kommen dem Gerichtsarzte die Fälle von innerer Verblutung durch penetrirende Brust- oder Bauchwunden vor, bei welchen Blutgefässe oder blutreiche Organe der Körperhöhlen, Herz und Lunge, Leber und Milz verletzt sind; etwas seltener Kopfwunden mit Verletzung der Blutleiter, der Art. meningea med. u. s. w. Doch auch durch stumpfe Gewalt werden nicht selten innere Verblutungen herbeigeführt, ohne dass äussere Verletzungen vorhanden zu sein brauchen. So können Rupturen der blutreichen Körperorgane durch Ueberfahrenwerden und durch Fallen, aber auch durch Stoss und Schlag veranlasst sein und solche subcutane Zerreissungen setzen immer eine sehr starke Gewalteinwirkung voraus, wofern die Organe gesund gewesen sind. Auch Blutgefässe, welche eine mehr oberflächliche Lage haben, können einreissen ohne äussere Wunde, wenn sie von der Quetschung direct betroffen oder durch abgesprengte Knochenstücke in ihrem Zusammenhange getrennt werden.

Z. B. Langenbeck (l. c. S. 28). Ein 30j. Mann überstürzt sich mit dem Pferd, stirbt nach einem halben Tag. Fractur des rechten Darmbeins. Rechte Vena iliaca externa ist durch ein abgesprengtes Fragment des Os pubis eingerissen. Der Riss ist 1/4'' lang, 2''' breit, klaffend,

enthält einen kleinen abgesprengten Knochensplitter. Zerreissung der Harnröhre durch ein dislocirtes Fragment des Os ischii. Innere Verblutung.

Dass bisweilen auch die Organe des Körpers wie die Gefässe in der Weise erkrankt sind, dass aus ihnen durch spontane Rupturen die bedeutendsten Blutungen erfolgen können, ist bekannt und es darf hier nur an die lange Reihe der verschiedenen pathologischen Hämorrhagieen erinnert werden. Wir werden auf diese Blutungen unten bei Betrachtung der Frage, ob eigene oder fremde Schuld der Verblutung zu Grunde liegt, noch einmal zurückkommen müssen. Die Menge des ausgetretenen Blutes pflegt bei inneren Verblutungen nicht so bedeutend zu sein wie bei den äusseren, doch kommen auch immer wieder ab und zu Fälle vor von sehr bedeutenden Blutergüssen in die Bauchhöhle und Brusthöhle, wie in dem oben mitgetheilten Friedberg'schen Fall von Herzwunde, wo 1,4—1,5 Kilogramm Blut in den linken Brustraum und in den Herzbeutel ausgeströmt waren. Dass in der Regel aber die Blutung eine geringere ist unddass dem entsprechend an den Leichen innerlich Verbluteter die Zeichen höchster Anämie gewöhnlich nicht gefunden werden, erklärt sich daraus, dass in den meisten Fällen nicht nur der Verlust des Blutes an sich das Leben gefährdet, sondern dass auch durch den Druck des ergossenen Blutes auf wichtige Körperorgane diese in ihren Funktionen gestört werden. Auf diese Weise wirken Blutverlust und die Functionsbehinderung der Organe, bei Organrupturen zudem die Zerreissung als solche, zusammen um den Tod herbeizuführen. Schwierig oder unmöglich und meistens überflüssig ist es in solchen Fällen, wo alle die zusammenwirkenden letzten Todesursachen von der Einen Ursache, der Verletzung, abhängen, abzugrenzen in wie weit nun der Tod eingetreten ist durch die Verblutung oder durch den Druck der ergossenen Blutmassen auf Gehirn, Herz, Lunge u. s. w.

Diese weitere Folge des nach Innen erfolgten Blutergusses ist nicht die einzige Erschwerung der Folgen innerer Blutungen. Es kommt dazu, dass zur Zeit, wo vielleicht noch eine Hilfe möglich wäre, innere Blutungen verkannt werden können, dass in den meisten Fällen aber diese Blutungen der ärztlichen Behandlung überhaupt unzugänglich sind.

H. Friedberg (l. c. S. 136): „Tödtliche Verblutung in Folge von Berstung des Herzens.“ Eine 60j. Frau leidet seit einigen Jahren an Anfällen von Schwindel, Herzklopfen, Athemnoth, besonders wenn sie durch Aerger etc. aufgeregt ist. Bei einem Streit zwischen Sohn und Schwiegersohn will sie vermitteln. Der Sohn schiebt sie zurück, indem er seine Hand gegen ihre vordere Brustwand drückt.

Sie taumelt rückwärts, fällt mit dem Rücken gegen einen Reisighaufen, ohne übrigens kräftig aufzuschlagen, zuckt mit den Füssen, streckt die Arme in die Höhe, zeigt eine auffallende Veränderung des Gesichts und ist todt. Obd.: Allgemeine Anämie. Im Herzbeutel etwa 600 Gramm flüssigen Blutes, welches aus einer gerissenen Wunde an der hinteren Wand des l. Vorhofes des Herzens gequollen ist. Diese Wunde durchsetzt die fettig entartete, ausgebuchtete, zum Theil verkalkte Herzwand, verläuft fast parallel der Scheidewand der Vorhöfe, nimmt die Spitze des Fingers auf und zeigt unebene frische Wundränder. Gutachten: Die tödtliche Berstung des erkrankten Herzens konnte ebensowohl durch die Aufregung, in welcher sich die Frau befand, als durch den Stoss gegen die Brustwand bewirkt worden sein.

H. Friedberg: „Tödtliche Magenblutung in Folge von kunstwidriger Anwendung eines Brechmittels" (l. c. S. 322). Buchbinder Z. war seit einem Jahre in Behandlung bei dem Schauspieler H. wegen „Magenleidens". Leidet an häufigen Magenschmerzen, Druck, Vollsein etc. hat aber noch nie Blut ausgebrochen oder durch den Stuhlgang verloren. Am 18. November verschlimmert sich sein Zustand und er erhielt von H. ein Brechmittel. Statt des versprochenen Auswerfens von weissem Schleim tritt nach 10 Minuten heftiges Blutbrechen ein, Z. kollabirt rasch und stirbt am 19. November. Obd.: Oberer Theil des Zwölffingerdarms und der Magen enthalten theils flüssiges, theils geronnenes Blut. Im Magen ist mehr als 1 Kilogramm Blut, wovon die grössere Hälfte geronnen. Im Dünndarm und Dickdarm eine ebenso grosse Menge. Die Schleimhaut des Magengrundes zeigt in Grösse eines Handtellers strahlige, alte Narbenzüge und oberflächliche Substanzverluste von je Groschengrösse mit offenen Gefässmündungen. Gutachten: Z. ist an Verblutung gestorben. Diese Verblutung ist herbeigeführt worden durch das Brechmittel, indem durch den Brechact die Blutgefässe eines chronischen Magengeschwürs geöffnet worden sind. Die Darreichung eines Brechmittels bei einem Magenleiden wie das des Z. ist ein grober Verstoss gegen bekannte Regeln der Heilkunst.

Weitere Casuistik s. bei Casper und Casper-Liman l. c., A. Devergie, Médecine légale, 2. éd. II. p. 78 u. a.

Zeichen und Diagnose der Verblutung.

Die Zeichen einer stattgehabten Verblutung beruhen auf der ausgesprochenen Anaemie des ganzen Körpers als Folge des vorangegangenen Blutverlustes. Beim Fehlen einer anderen Todesursache, bei dem Vorhandensein einer die Blutung erklärenden Verletzung oder Erkrankung ist bei einigermassen frischen Leichen die Diagnose meistens sehr leicht zu machen.

Die äussere Besichtigung ergibt in der Regel sofort die

aussergewöhnliche Blässe der Leiche, für welche der Ausdruck »wachsbleich« ganz zutreffend gewählt ist. In manchen Fällen jedoch, namentlich bei innerer Verblutung, erreicht die Blutarmuth der äusseren Haut nicht diese Höhe und die Hautfarbe ist dann kaum merklich blässer als die gewöhnliche Leichenfarbe. Ganz besonders auffallend ist, wie ja auch während des Lebens bei blutarmen Individuen, die Blässe der sichtbaren Schleimhäute, der Bindehaut der Augenlider, der Lippen und des Zahnfleisches.

War die Verblutung eine äussere, so finden sich neben der Verletzung auch die Spuren des ergossenen Blutes, welche oft so bedeutend sind, dass sie für sich allein schon zur Diagnose des Verblutungstodes ausreichen könnten. Der Leichnam ist mit Blut besudelt, Hemd und Kleider starren von Blut, Blutlachen erstrecken sich von der Leiche aus oft in beträchtlicher Entfernung auf dem Boden, wenn nicht absichtlich die Leiche und der Boden hergerichtet, abgewaschen worden sind.

Die Leichenstarre tritt bei Verbluteten auf, wie bei andern Leichen auch und als irrig ist mit aller Entschiedenheit die Behauptung zurückzuweisen, als ob an den Leichen Verbluteter äussere Blutsenkungen nicht vorkämen. Allerdings wird hin und wieder ein Fehlen von Todtenflecken, namentlich von umschriebenen, beobachtet und die Senkungen des Blutes, die äusseren wie die inneren, bilden sich langsamer aus als nach den meisten andern Todesarten, auch die Farbe der Todtenflecke ist häufig eine besonders blasse, allein das Vorkommen der Todtenflecke bildet die Regel, das Fehlen derselben sehr seltene Ausnahmen.

Der innere Befund ist charakterisirt durch Blutarmuth in verschiedenen, immer aber in hohen Graden. Nicht alles Blut verlässt den Körper, immer aber so viel, dass die Verminderung ihres Blutgehaltes bei den meisten Organen sofort und deutlich in die Augen springt.

Die Venenstämme des Körpers werden entweder leer gefunden oder sie enthalten, und zwar häufiger, nur wenig meist flüssiges, bisweilen auch geronnenes Blut. Am häufigsten wird noch eine verhältnissmässig grössere Menge von Blut in den Venen der Pia mater gefunden und man muss, worauf besonders Casper aufmerksam gemacht hat, sich wohl hüten aus einem solchen Befunde Gründe gegen die Annahme einer Verblutung entnehmen zu wollen. Uebrigens ist auch in den andern Venen häufig genug eine, wenn auch geringe Menge von Blut noch übrig geblieben und sowohl eine geringe Menge von Blut als selbst eine mässige Füllung in den Venen der Brust-

höhle, des Halses, der Unterleibshöhle und in den Blutleitern der Schädelhöhle gehört durchaus nicht zu den Seltenheiten.

Noch häufiger als die grossen Blutadern werden die Herzhöhlen leer gefunden, doch kann eine geringe Menge von Blut sowohl in den Vorhöfen als in den Kammern beider Hälften vorhanden sein.

In hohem Grade blutarm sind die sämmtlichen Organe des Körpers und diese Blutarmuth fällt natürlich um so mehr in die Augen, je reicher an Blut die Organe im normalen Zustand zu sein pflegen.

Besonders ausgesprochen pflegt die Anämie in den Lungen zu sein. Diese werden vorzugsweise häufig blutleer angetroffen; von ihrer aschgrauen Farbe heben sich dann die dunkeln Pigmentflecken grell ab und aus ihrer zähen Schnittfläche können nur wenige Blutstropfen ausgedrückt werden. Ein mässiger Blutgehalt der Lunge ist meistens nur dann vorhanden, wenn vor der Verletzung oder durch diese herbeigeführt eine Entzündung der Lunge bestanden hatte oder wenn Sticknoth dem Tode vorangegangen war. Die hinteren Partieen der Lunge dagegen vermögen eine geringe Blutmenge durch Hypostase häufig aufzuweisen. Blutarm oder blutleer, immer blass ist unter gewöhnlichen Verhältnissen die Schleimhaut der Luftröhre und Speiseröhre.

Ein constanter Befund ist Anämie der Leber und der Milz, wogegen die Nieren zwar meistens ausgesprochenen Blutmangel, aber doch häufiger als die erstgenannten Organe einen mässigen Gehalt an Blut zeigen. Auch die Schleimhaut des Magens und Darmes ist blass, blutleer, wenn nicht eine Entzündung, z. B. eine toxische, oder ein Verschwärungsprocess vorhanden war. War diess der Fall, dann sind selbst bei höchstem Grade der Anämie die Blutgefässe der Schleimhäute wie die serösen Ueberzüge mehr oder weniger stark injicirt.

Blass sind die Schädeldecken, die harte Hirnhaut wie die weichen Häute des Gehirns. Auffallend blutarm ist das Gehirn. Die Hirnkammern sind zumeist leer und ganz oder nahezu leer sind die Blutleiter der harten Hirnhaut, namentlich auch die Blutleiter auf der Grundfläche des Schädels. Dagegen werden, wie schon bemerkt, die Venen der Pia mater häufig — aber durchaus nicht immer — mässig mit Blut gefüllt getroffen und, während die Adergeflechte der Seitenventrikel in der Regel blutleer sind, kömmt doch selbst eine stärkere Füllung derselben hin und wieder vor.

Kurz, wir haben an und in der Leiche als Zeichen des Verblutungstodes die Zeichen der Blutleere oder ausgesprochenen Blutarmuth. Nun werden hohe Grade der Blutarmuth auch erzeugt

durch alle die Zustände, welche durch «Erschöpfung» den Tod herbeiführen, durch langwierige Eiterung, Carcinom, Tuberculose u. s. w. Haben aber diese Zustände hohe Grade von Anämie herbeigeführt, so haben sie auch zugleich den Körper zu einem hohen Grade von Abmagerung, zu allgemeinem Hydrops und dergl. gebracht, wovon unter gewöhnlichen Verhältnissen beim Verblutungstod keine Rede ist. Sodann aber kann die Ursache jener Fälle von Anämie, sowie Anämie durch Leukämie und dergl. zumeist ebenso leicht erkannt werden, als die Ursachen des Verblutungstodes in der Regel leicht aufzufinden sind. Bei der inneren Verblutung stellen die in die Höhlen ausgetretenen Blutmengen, die Verletzungen oder Rupturen der Organe und Gefässe die Sache ausser Frage und bei den äusseren Verblutungen haben wir die Verletzung, den geborstenen Varix u. s. w., welche nicht verborgen werden können, wenn auch die Blutspuren noch so sorgfältig weggewaschen worden sind.

Nur durch die Fäulniss kann der Leichenbefund getrübt und die Diagnose der Todesart zweifelhaft oder unmöglich werden. Ein Umstand ist hierbei wohl zu berücksichtigen, auf dessen Tragweite Ed. Hofmann aufmerksam gemacht hat. Blutleere des Herzens und der grossen Gefässe findet sich auch als Theilerscheinung vorgeschrittener Fäulniss und kommt dadurch zu Stande, dass das verflüssigte und zersetzte Blut in die Gefässwände und durch diese in die Nachbargewebe sich imbibirt und in die verschiedenen serösen Säcke transsudirt. Man muss sich also davor hüten, bei vorgeschrittener Fäulniss aus der Blutleere des Herzens und der grossen Gefässe allein den Verblutungstod diagnosticiren zu wollen.

Es bleibt nun noch übrig, einige wenige Bemerkungen beizufügen bezüglich der Fragen, welche sich in gerichtlicher Beziehung in Fällen von Verblutungstod erheben können, ob eigene oder fremde Schuld, ob gewaltsame oder krankhafte Ursache der Verblutung vorliegt, ob endlich bei concurrirenden Todesursachen Verblutungstod oder eine andere Todesart anzunehmen sei?

Die erste Frage, ob eigene oder fremde Schuld, Selbstmord oder Mord resp. tödtliche Körperverletzung vorliegt, löst sich gewöhnlich in die Frage auf, ob die der Verblutung zu Grunde liegende Verletzung durch die eigene oder eine andere Hand zugefügt worden ist? Die hier massgebenden Momente sind an anderer Stelle besprochen worden und ich darf mich hier begnügen mit der Anführung einiger bezüglicher, die in Frage kommenden Gesichtspunkte beleuchtender Fälle.

Maschka (l. c. S. 77): „Stichwunde des Herzens mit in der Wunde steckengebliebenem Messer. Mord oder Selbstmord? Lieutnant D. wurde Nachts in Händel verwickelt und misshandelt. Am folgenden Morgen fand man seine Leiche auf freiem Feld. In der Brust steckt ein Taschenmesser bis an den Griff eingebohrt. Uniformblouse und Hemd mit Blut bedeckt, unversehrt, die Blouse aufgeknöpft, das Hemd an der Brust seitwärts gezogen. Obd.: An der vorderen Seite des Brustkorbs befindet sich 1½" von der linken Brustwarze nach unten und gegen die Mittellinie des Körpers eine querlaufende, ½" breit Wunde, in welcher ein Taschenmesser bis zum Heft eingedrückt ist. Diese Eine äussere Wunde steht in Verbindung mit zwei in die Brusthöhle dringenden Wunden. Jene Wunde, in welcher das Messer stack, war zwischen 5. und 6. Rippe in die Brusthöhle gedrungen. Die zweite Wunde ist zwischen 4. und 5. Rippe, ½" nach aussen von Medianlinie des Brustbeins in senkrechter Richtung eingedrungen durch den Herzbeutel in das Herz, an welchem sich 1½" von der Spitze nach aufwärts an der Vorderfläche der linken Kammer eine scharfrandige, ½" breite, bis in die Herzhöhle dringende Wunde vorfand. Hautaufschürfungen an Stirne, Wange, Nase. Beide Hände mit Blut besudelt. Gutachten der Obducenten: Die Brustwunde ist durch eine zweite Person gemacht worden. Wenn D. selbst Hand an sich gelegt hätte, so würde er bloss einen einzigen Stich gegen das Herz haben führen können, nicht aber einen zweiten Stich, weil in dem Augenblick wo das Blut aus dem Herz strömte, seine Körperkräfte geschwunden sein mussten.

Obergutachten. D. starb an innerer Verblutung in Folge der Brustwunden. Diese Wunden hat D. fast mit Gewissheit sich in selbstmörderischer Weise beigebracht. Dafür sprechen eine Reihe von Zeugenaussagen, welche psychologisch den Selbstmord fast zweifellos machen. Dann aber gehört das Messer dem D., Zeichen von Gegenwehr fehlen, die Blouse und das Hemd sind unverletzt. Der eigenthümliche Umstand, dass äusserlich nur eine einzige Wunde gefunden wurde, welche aber mit 2 in die Brusthöhle dringenden Stichwunden in Verbindung stand, lässt darauf schliessen, dass der Thäter nach Zufügung des 1. Stiches das Instrument nicht völlig, sondern nur zum Theil hervorzog und sodann rasch den 2. Stich ausführte. Dieses Verfahren wird häufiger bei Selbstmördern als bei fremder Einwirkung beobachtet.

Maschka: „Herzstichwunde. Absichtlich zugefügt oder zufällig entstanden?“ (l. c. S. 85.) Frau F. bekommt Streit mit ihrem Mann, während sie mit einem Küchenmesser sich Brod in den Kaffee einschnitt. F. schlägt sie mit einem Stock, fasst sie um den Leib, schleppt sie aus der Wohnstube in eine Kammer, wo Beide mit einander ringen, bis sie endlich auf eine über einem Kartoffelhaufen schief aufliegende Leiter auffallen. Dabei kommt die Frau mit dem Rücken auf die Leiter zu liegen, während F., sie festhaltend, auf der Frau liegt. Plötzlich macht der Mann einige Schritte von der Leiter zurück, schleudert das Messer weg, stürzt blutbedeckt zusammen und ist in kürzester Zeit eine Leiche. Obd.: Stichwunde ½" nach aussen von linker Brustwarze, dringt zwischen 4. und 5. Rippe in die Brusthöhle. Im l. Brust-

fellsack viel flüssiges und geronnenes Blut angesammelt. Im Herzbeutel eine Wunde von ½", Herzbeutel mit geronnenem Blut gefüllt. An Vorderfläche der rechten Herzhälfte eine 5''' lange klaffende, in die rechte Kammer eindringende Wunde.

Gutachten. Tod durch innere Verblutung aus der Herzwunde. Ob die Wunde durch einen absichtlich geführten Stich oder durch ein zufälliges Auffallen des F. auf das Messer herrührt, lässt sich im Allgemeinen aus der Form, Richtung und Tiefe der Wunde nicht sagen. Alle Nebenumstände machen den Zufall wahrscheinlich. Die Verwundung hat jedenfalls erst auf der Leiter stattgefunden, die Frau lag mit dem Rücken auf der Leiter. Der Stich durch Jacke, Weste, Hemd bis ins Herz mit einem Messer ohne scharfe Schneide und mit stumpfer Spitze setzt eine bedeutende Kraft und zwar in der Richtung von vorn nach rückwärts voraus. Die Lage der F. auf der Leiter, niedergedrückt durch die Last des auf ihr liegenden Mannes, macht wahrscheinlich, dass die freie Bewegung ihres rechten Armes so gehindert war, dass sie gar keinen Stoss oder doch nur eine seitliche Bewegung ausführen konnte. So ist es weit wahrscheinlicher, dass F. beim Niederfallen auf die Frau, welche das Messer in der Hand hielt, sich das letztere durch das Gewicht des eigenen Körpers in die Brust trieb.

Einen Fall von Verblutung aus Halsschnittwunden, wo entgegen der naheliegenden Annahme eines Selbstmords ein Mord vorliegt, berichtet Hartung: „Mord oder Selbstmord?“ (Casper's V. J. 1860. XVII. S. 105.)

Auch die Entscheidung, ob eine tödtliche Verblutung durch eine Verletzung oder durch krankhafte Processe hervorgerufen wurde, dürfte ernsten Schwierigkeiten kaum unterliegen. Gesunde Organe und gesunde Blutgefässe reissen spontan nicht ein und auch bei dem Fehlen von äusseren Verletzungen muss eine traumatische Einwirkung angenommen werden, wenn es auch bei sorgfältiger Prüfung nicht gelingt, krankhafte Veränderungen an den in ihrem Zusammenhang getrennten Theilen wahrzunehmen. — Selbst bei spontanen Blutergüssen in die Schädelhöhle werden selten Veränderungen der Gefässe, der Hirnhäute u. s. w. vermisst. Wollten wir hier auf die Ursachen und Kennzeichen der spontanen pathologischen Blutungen eingehen, so würde diess uns zu weit in das Gebiet der pathologischen Anatomie führen und ich ziehe es desshalb vor, bezüglich dieser Punkte auf die bekannten Handbücher der pathologischen Anatomie von Rokitansky, Förster u. a. zu verweisen, welche bei den Abnormitäten der einzelnen Körperorgane stets auch den Hämorrhagieen aus denselben und in dieselben Beachtung schenken. Nur darauf mag aufmerksam gemacht werden, dass die Frage, ob die Verblutung durch Krankheit oder Verletzung entstanden ist, practisch sehr wichtig werden kann bei Verblutungen, wie sie nach den leichtesten Ver-

letzungen bei den «Blutern» auftreten. Allein auch diese Fälle werden bei einer sorgfältigen Anamnese und Prüfung nicht dunkel bleiben und Zahnärzte, Operateure werden nicht Gefahr laufen, wegen fahrlässiger Tödtung belangt zu werden, wenn ihnen nach Operationen Patienten verbluten, deren Hämophilie vor der Operation nicht hat in Erfahrung gebracht werden können.

Tödtliche Blutungen nach Zahnextractionen s. u. A.: Schünemann, Virchow's Archiv 1867. XLI. S. 287. Wawro, deutsche Vierteljschr. für Ohrenheilkunde 1872. XII. S. 3. Lányi, ibid. S. 95.

Ob endlich da, wo verschiedene gewaltsame Eingriffe stattgefunden haben, Verblutung oder eine andere gewaltsame Todesart vorliegt, ist ebenfalls nach den Grundsätzen zu entscheiden, welche bezüglich der Beurtheilung concurrirender Todesursachen an anderer Stelle entwickelt worden sind. Immer bleibt hier massgebend der Grad von Anämie der Leiche. Der Grad von Anämie und nicht die Menge des ausgetretenen Blutes gibt auch bei jenen Fällen von inneren Blutungen den Ausschlag, bei welchem es sich — practisch freilich von geringem Belang — darum handeln kann, ob die Verletzung durch die Blutung oder auf andere Weise den Tod herbeigeführt hat, ob Jemand mit einer Herzwunde z. B. sich verblutet hat oder ob er durch den Blutaustritt in den Brustraum erstickt ist ehe Verblutung eintrat. Berücksichtigt muss bei fraglichem Verblutungstod bisweilen auch die sicher und auch durch einzelne der oben mitgetheilten Fälle von Verblutung constatirte Thatsache werden, dass selbst nach sehr grossen und rasch tödtenden Blutverlusten, mit beträchtlichen Herzwunden und dergl., die Verletzten häufig noch eine Strecke weit fortgegangen sind und auch noch Handlungen vorgenommen haben, zu welchen wenigstens ein mässiger Kraftaufwand erforderlich war.

TOD DURCH ENTZIEHUNG VON NAHRUNG

VON

DR. F. A. FALCK,
PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT KIEL.



LITERATUR.

Redi, Fr., Osservazioni intorno agli animali viventi etc.; in Opere. II. ediz. t. 2. Napoli 1778. p. 53—55. — Gerlach, Freywilliger Hungertod, nebst Sectionsbericht. Hufeland's Journal d. pract. Arznkde. 1800. Bd. 10. III. S. 181—190. — Hufeland, Höchst merkwürdiges Beispiel von 17tägiger Ausdauer etc. Hufeland's Journal 1811. Bd. 5. März. S. 116—119. — Magendie, F., Mémoire sur les propriétés nutritives des substances qui ne contiennent pas d'azote. Annal. de chim. et de phys. 1816. t. 3. p. 66—77. — Hufeland, Freiwilliger Hungertod etc Hufeland's Journal 1819. Bd. 58. März. S. 95—103. — Lucas, H., Experim. circa famem. Diss. Bonn. 1824. 47 pp. — Lassaigne, Observat. chimique sur la nature de l'urine etc. Journal de chim. médicale. 1825. I. p. 172—175. — Tiedemann u. Gmelin, Die Verdauung. 1827. Bd. 2. S. 183 etc. — Collard de Martigny, Recherches expérimentales sur les effets de l'abstinence etc. Magendie, Journ. de physiol. expérim. 1828. t. 8. p. 152—210. — Chossat, Recherches expérimentales sur l'inanition. Mém. prés. par div. savants à l'acad. etc. 1843. t. 8. p. 438—640. — Magendie, Rapport de la commission de la gélatine. Archiv. génér. de médec. 1841. 3. Sér. t. 12. p. 142—148. — Boussingault, Analyses comparées de l'aliment etc. Annal. de chim. et de physique. 1844. 3. Sér. t. 11. p. 433—456. — Schuchardt, Quaedam de effectu, quem privatio singular. part. etc. Diss. Marburg. 1847. 53 pp. — Boussingault, Recherches sur l'influence que certains princip. alimentaires etc. Annal. de chim. et de physique. 1848. 3. Sér. t. 24. p. 460—463 — Frerichs, Ueber das Maass des Stoffwechsels etc. Archiv f. Anat. u. Physiol. 1848. S. 469—491. — Bernard, Recherches etc. du suc pancréatique. Compt. rend. 1849. t. 28. p. 283—285. — Regnault u. Reiset, Recherches chimiques sur la respiration etc. Annal. de chim. et de phys. 1849. 3. Sér. t. 26. p. 299—519. — Stackmann, Quaestiones de bilis copia etc. Diss. Dorpat. 1849. 45 pp. — Heumann, Mikroskopische Untersuch. an hungernden etc. Tauben. Diss. Giessen 1850. 57 SS. — Nasse, Ueber d. Einfluss der Nahrung auf das Blut. Marburg 1850. 99 SS. — Bidder u. Schmidt, Die Verdauungssäfte und der Stoffwechsel. Mit. u. Leipz. 1852. 413 SS. — Lichtenfels u. Fröhlich, Beobachtungen etc. der Pulsfrequenz und Körperwärme etc. Denkschrift d. Wien. Acad. 1852. Bd. 3. S. 113 etc. — Magendie, Leçons faites etc. citirt von Panum. — Scheffer, De animal., aqua iis ademta, nutritione. Diss. Marburg 1852. 35 pp. — Scherer, Vergleichende Untersuchungen etc. Würzburger Verhandlungen. 1852. Bd. 3. S. 180—190. — Bischoff, Der Harnstoff etc. Giessen 1853. 188 SS. — Wundt, Ueber den Kochsalzgehalt des Harns. Journ. f. pract. Chemie. 1853. Bd. 59. S. 354—359. — v. Bibra, Vergl. Unters. über das Gehirn etc. Mannheim 1854. 133 SS. — Böcker, Unters. üb. d. Wirkung des Wassers. Verhandl. d. ks. Leopold.-Carol. Acad. 1854. Bd. 16. 1. Abth. S. 307—408. — Clare, Experim. de excret. acidi sulfurici. Diss. Dorpat 1854. 34 pp. — Falck, C. Ph. u. Scheffer, Der Stoffwechsel etc. durstender etc. Vögel. Archiv f. physiol. Heilkde. 1854. Bd. 13. S. 61—73. Wassergehalt d. Organ. durstender etc. Hunde. Ebenda S. 508—522. — Becher, Die Kohlensäurespannung im Blute als proport. Maass etc. Zeitschrift f. ration. Med. 1855. 2. R. Bd. 6. S. 249—287. — Bourgeois, Inanition Ref. in Canstatt's Jahresber. 1855. II. S. 101—102. — v. Franque, Beiträge zur Kenntniss der Harnstoff-Ausscheidung etc. Diss. Würzburg 1855. 24 SS. — Marotte, Inanition. Ref. in Canst.'s Jahrb. 1855. II. S. 100—101. — Poggiale, Origine du sucre etc. Compt. rend. 1855. t. 40. p. 887—891. — Jones, Investigations, chemical and physiological etc. Smithsonian contrib. to knowl. 1856. V. 8. Art. V. 137 pp. — Heidenhain, Disquisitiones criticae et experim. de san-

guinis quantitate etc. Diss. Halle 1857. 36 pp. — Laun, Ueber die Grösse des tägl. Gewichtsverlustes etc. Moleschott's Untersuch. 1857. Bd. 2. S. 278—284. — Busch, Beitrag zur Physiologie der Verdauungsorgane. Virchow's Archiv. 1858. Bd. 14. S. 140—186. — Köhler, Zur Resorption. Virchow's Archiv. 1858. Bd. 14. S. 401—432 u. Diss. Marburg. 1858. 35 SS. — Ranke, H., Beobachtungen etc. der Harnsäure etc. Diss. München 1858. 48 SS. — Einbrodt, Ueb. d. Einfluss d. Nerv. vagi etc. Reichert's Archiv. 1859. S. 439—459. — Bischoff u. Voit, Die Gesetze der Ernährung des Fleischfressers. Leipzig 1860. 304 SS. — Colin, De la production du sucre etc. ref. in Canst.'s Jahrb. 1860. I. S. 146. — Moos, Unters. über die zuckerbildende Function der Leber etc. Vogel's Archiv f. gemeinschaftl. Arbeit. 1860. Bd. 4. S. 37 etc. — Nasse, Ueber einige Verschied. im Verhalt. der Leber etc. Vogel's Archiv. 1860. Bd. 4. S. 77—98. — Heynsius, Die Quelle des Leberzuckers. Stud. d. physiol. Instit. zu Amsterdam. 1861. S. 57—98. — Hirschsprung, Den medtodte Tillukning af Spiserøret etc. Afhandl. Kjøbenhavn 1861. 132 SS. — Nasse, Vorstudien zur Lehre von der Lymphbildung. Marburg 1862. 40 SS. — Pellevoisin, De l'alimentation forcée etc. Thèse. Strassbourg 1862. 80 pp. — Ranke, J., Kohlenstoff- und Stickstoff-Ausscheidung etc. Reichert's Archiv. 1862. S. 311—380. — Schultzen, De inanitione etc. Diss. Berlin 1862. 29 pp. — Reichert's Archiv. 1863. S. 31—40. — Wagner, Beiträge zur gerichtsärztl. Beurtheil. etc. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 1862. Bd. 22. S. 247—263. — Lissauer, Ueber den Puls etc. Vogel's Archiv f. gem. Arb. 1863. Bd. 6. S. 577—580. — Panum, Experim. Untersuch. über die Veränder. der Mengenverhält. des Blutes etc. Virchow's Archiv. 1864. Bd. 29. S. 241—296. — Rosenthal, Ueber Albuminurie etc. Medic. Centralblatt. 1864. S. 738—739. — Strelzoff, L'influence de l'inanition etc. ref. Canst.'s Jahresber. 1864. II. S. 91. — Winternitz, Beobachtungen über die Gesetze des Ganges der tägl. Harn- und Harnstoff-Ausscheidung etc. Jahrbb. d. Ges. d. Aerzte zu Wien. 1864. Bd. 4. S. 1—32. — Eulenburg u. Landois, Transfusion. Med. Centralbl. 1865. S. 721—723. — Voit u. Riederer, Ueber die Ausscheidungsverhältnisse der Kynurensäure etc. Zeitschrift f. Biologie. 1865. Bd. 1. S. 315—321. — Pettenkofer u. Voit, Unters. über den Stoffverbrauch des normalen Menschen. Zeit. f. Biol. 1866. Bd. 2. S. 459—573. — Roloff, Ueber Osteomalacie etc. Virchow's Arch. 1866. Bd. 37. S. 433—503. — Voit, Ueber die Verschiedenheit der Eiweisszersetzung beim Hungern. Ztschr f. Biol. 1866. Bd. 2. S. 307—365. — Bischoff, E., Ueb. d. Ausscheid. der Phosphorsäure etc. Ztschr. f. Biol. 1867. Bd. 3. S. 309—323. — Jürgensen, Zur Lehre von der Behandlung fieberhafter Krankheiten etc. Deutsch. Arch. f. klin. Medic. 1867. Bd. 3. S. 165—222. — Voit, Ueber die Beziehungen des Kreatins etc. Münchener Acad. Bericht. 1867. Bd. 1. S. 364—375. — Meissner, Beiträge zur Kenntniss des Stoffwechsels etc. Zeitschrift f. ration. Med. 1868. 3. R. Bd. 31. S. 144—223; 234—349. — Parrot, Étude sur la stéatose etc. Archives de physiol. normale etc. 1868. t. 1. p. 530. 622. 706. — Voit, Ueb. das Verhalt. des Kreatins etc. Ztschrft. f. Biol. 1868. Bd. 4. S. 77—162. — Kemmerich, Unters. über die physiol. Wirkung der Fleischbrühe etc. Pflüger's Archiv. 1869. Bd. 2. S. 49—93. — Manasseïn, Inanition. ref. Hirsch's Jahresber. 1869. I. S. 253. — Naunyn, Beitrag zur Lehre vom Icterus. Reichert's Archiv. 1869. S. 579—588. — Pettenkofer u. Voit, Respirationsversuche etc. Ztschrft. f. Biol. 1869. Bd. 5. S. 369—392. — Tscherinow, Zur Lehre von d. Diabetes mell. Virchow's Archiv. 1869. Bd. 47. S. 102—129. — Weigelin, Versuche über den Einfluss etc. auf d. Harnstoffausscheidung. Diss. Tübingen. 1869. 49 SS. — Wyss, Beitrag zur Casuistik der Intoxicationen. Archiv der Heilkunde. 1869. Bd. 10. S. 184—200. — Fowler, Remarks in reference to the presence of fat etc. The Lancet. 1870. II. N. 5. p. 150—152. — Nicholson, On the body-weight etc. Brit. med. Journ. 1870. Jan. p. 5. — Voit, Ueber die Entwicklung der Lehre v. d. Quelle d. Muskelkraft etc. Ztschrft. f. Biol. 1870. Bd. 6. S. 305 etc. — Gscheidlen, Stud. üb. d. Ursprung d. Harnstoffs etc. Leipzig 1871. 44 SS. — Seegen, Unters. üb. einig. Factoren d. Stoffumsatzes währ. d. Hungerns. Sitzgsber. Acad. Wiss. Wien. Math. nat. Cl. 1871. Bd. 63. Abth. 2. S. 429—438. — Subbotin,

Mittheil. üb. d. Einfluss d. Nahr. auf d. Hämoglobingehalt d. Blutes. Ztschrft. f. Biol. 1871. Bd. 7. S. 185—196. — Mathieu u. Urbain, Des gaz du sang. Archives de physiol. normale etc. 1871—2. t. 4. p. 710 etc. — Parrot, Note sur la stéatose etc. Arch. d. physiol. norm. etc. 1871—2. t. 4. p. 27—47. — Dock, Ueb. d. Glycogenbildung etc. Pflüger's Archiv. 1872. Bd. 5. S. 571 —583. — Hofmann, Der Uebergang von Nahrungsfett etc. Ztschrft. f. Biol. 1872. Bd. 8. S. 153—181. — Manasseïn, Ueb. die Dimensionen der rothen Blutkörperchen etc. Tübingen 1872. — Manasseïn, Chem. Beiträge zur Fieberlehre. Virchow's Archiv. B. 55. S. 413—454; Bd. 56. S. 220—247. — Senator, Unters. üb. d. Wärmebildung etc. Reichert's Archiv. 1872. S. 1—54. — Stokvis, Ein reducirbar. Nebenprod. bei d. Oxyd. d. Gallenfarbstoffe. Med. Centralbl. 1872. S. 3—4. — Forster, Vers. üb. d. Bedeutung d. Aschebestandth. etc. Ztschrft. f. Biol. 1873. Bd. 9. S. 297 380. — Seelig, Vergl. Unters. üb. d. Zuckerverbrauch etc. Diss. Königsberg 1873. 30 SS. — Steiner, Ueber d. hämatogene Bild. d. Gallenfarbstoffes. Reichert's Archiv. 1873. S. 160 etc. — Falck, F. A., Welches Gesetz beherrscht d. Harnstoffausscheidung etc.? Marburg 1874. 22 SS. — Lépine, Inanition. Nouv. diction. de médic. etc. Paris 1874. t. 18. p. 473—512. — Tarchanoff, Ueb. d. Bildung v. Gallenpigment etc. Pflüger's Archiv. 1874. Bd. 9. S. 53 etc. — Falck, F. A., Physiol. Stud. üb. d. Ausleerungen d. auf absolut. Carenz gesetzten Hundes. Falck's Beiträge zur Physiologie etc. Stuttgart 1875. I. S. 1—128. — Gräffner, Ein Beitrag z. Casuist. d. Schwefelsäurevergift. Diss. Breslau. 1875. 28 SS. — Landois, Die Transfusion des Blutes. Leipzig 1875. — Leven, Du suc gastrique etc. ref. Schmidt's Jahrb. Bd. 179. S. 129. — Luchsinger, Experim. u. krit. Beitr. zur Physiol. etc. des Glykogens. Diss. Zürich 1875. 93 SS. — Külz, Ueb. d. Einfl. etc. auf d. Glycogenbildung etc. ref. in Jahresber. d. Anat. 1876. 3. Abth. S. 185. — Zülzer, Ueb. d. Verhältniss d. Phosphorsäure etc. Virchow's Archiv. 1876. Bd. 66. S. 223—251; 282—311. — Meyer, Beitr. z. Kenntn. d. Stoffwechsels etc. Diss. Königsberg. 1877. 33 SS. — Theremin, Ueb. congenitale Occlusionen etc. Deutsche Ztschr. f. Chirur. 1877. Bd. 8. S. 34—71. — Edlefsen, Ueb. das Verhältn. d. Phosphorsäure etc. Med. Centralbl. 1878. N. 29. — Salkowski, E., Ueber das Vorkommen v. Allantoin u. Hippursäure im Hundeharn. Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. 1878. S. 500. — Siemens, Ueber den Tod durch Entziehung der Nahrung in gerichtsärztlicher Beziehung. Bis jetzt nicht publicirt. Herr Coll. S. hatte die Güte, mir seine Bearbeitung dieses Themas (Physikatsprüfung) bereitwilligst zur Verfügung zu stellen; ich möchte nicht unterlassen, demselben auch hier meinen Dank dafür auszusprechen. — Buntzen, J. E., Om Ernäringens og Blodtabets Indflydelse paa Blodet. Experimentel physiologisk Undersögelse. Doktordisputats. Kjøbenhavn 1879. 8. 99 pp M. 5 Kurvetavler. — Demant, B., Zur Kenntniss der Extractivstoffe der Muskeln. Zeitschrift für physiologische Chemie. 1879. Bd. 3. S. 381—390. — Eichhorst, Die Veränderung. d. quergestreift. Muskeln etc. Med. Centralbl. 1879. S. 161—163. — Hewitt, On chronic starvation The Lancet. 1879. Vol. 1. p. 38—42. — K, Ueb. d. Einwirk. v. total. Wassermangel etc. ref. Schmidt's Jahrbb. Bd. 181. S. 72. — Leyden u. Fränkel, Ueb. d. respirator. Gasaustausch etc. Virchow's Archiv. 1879. Bd. 76. S. 136—211. — Pauli, Beiträge z. med. Beurtheil. d. sogen. mystischen Krankheiten etc. Schmidt's Jahrbb. Bd. 182. S. 76 etc. — Schimanki, Der Inanitions- etc. Stoffwechsel. Ztschrft. f. physiol. Chemie. 1879. Bd. 3. S. 396—421. — Schlangenhausen, Zur Casuist. d. Nahrungsverweigerung etc. Allgem. Zeitschr. f. Psychiatr. Bd. 36. S. 390—394. — Vossius, Bestimmungen des Gallenfarbstoffes etc. Arch. f. exper. Path. Bd 11. S 427—454. — Wittelshöfer, Anus praeternaturalis. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. 24. S. 582 etc. — Zander, Die Folgen d. Vagusdurchschneidung etc. Med. Centralbl. 1879. S. 99. 113. — Pflüger's Arch. Bd. 19. S. 263—334. — v. Anrep, Die Ursache des Todes nach Vagusdurchschneidung etc. Würzburger Verhandl. 1880. S. 35—43. — Finkler, D., Ueber die Respiration in der Inanition. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiologie. 23. Bd. S. 175. 1880. — Rachel, G. W., Dr. Tanner's vierzigtägiges Fasten. Wiener medic. Wochenschrift. 1880. N. 48. S. 1320. N. 49. S. 1347. — Murray, G. St., Lancet. 1880. 31. Jul. p. 199.

Von Hand- und Lehrbüchern erwähne ich: Tiedemann, Physiologie. Darmstadt 1836. Bd. 3. — Valentin, Physiologie. Braunschw. 1847. 2. Aufl. Bd. 1. — Ludwig, Physiologie. 2. Aufl. Leipzig 1861. 2. Bd. — Ranke, J., Physiologie. Leipzig 1868. — Funke-Grünhagen, Physiologie. 6. Aufl. Leipzig 1876. Bd. 1. — Birch-Hirschfeld, Pathologische Anatomie. Leipzig 1877. — Perls, Allgem. Pathologie. Stuttg. 1879. 2. Theil. — Henke, Gerichtliche Medicin. 8. Aufl. Berlin 1835. — Krahmer, Gerichtl. Medicin. 2. Aufl. Braunschw. 1857. — Casper-Liman, Gerichtl. Med. 5. Aufl. Berlin 1871. Bd. 2. — Hofmann, Gerichtliche Medicin. Wien 1878.

Aetiologie.

Es ist bekannt, dass ausser dem unbehinderten Zutritt von Luft (und Licht), ausser einer nur zwischen ganz bestimmten Grenzen schwankenden Temperatur des umgebenden Mediums, für die Unterhaltung und Erhaltung des Lebens von Mensch und Thier noch die in bestimmten Pausen stattfindende Zufuhr von Speise und Trank wesentlich in Betracht kommt.

Speise und Trank, als Nahrung (bestehend aus stickstoffhaltigen Nahrungsstoffen, Fetten, Kohlehydraten, Salzen und Wasser) zusammengefasst, sind ihrer Menge und Zusammensetzung nach abhängig von den verschiedensten Verhältnissen (Alter, Arbeit, Ruhe, Krankheit etc.) des Einzelindividuums, der Art jedoch, dass für jeden Einzelfall bestimmte Grenzen bezeichnet werden können, deren Ueberschreitung, namentlich bei längerer Dauer, für das Fortbestehen des Organismus verhängnissvoll werden kann resp. muss.

Die dauernde Ueberschreitung der oberen Grenze, die übermässige Zufuhr von Speise und Trank, hat für uns hier kaum ein Interesse, dagegen ist es wichtig, die unvollkommene Zufuhr der Nahrung hier genauer zu behandeln.

Die unvollkommene Zufuhr, die Entziehung der Nahrung kann qualitativ, wie quantitativ verschieden sein, dennoch führt dieselbe, lange genug fortgesetzt, stets zum Tod des betreffenden Organismus. Dem entsprechend haben wir hier nicht allein auf die vollständige Entziehung von Speise und Trank Rücksicht zu nehmen, wir müssen auch der unvollkommenen Ernährung resp. der unvollständigen Entziehung der Nahrung die gebührende Beachtung zukommen lassen.

Eine unvollkommene Ernährung findet statt, wenn dem Individuum dauernd zu geringe Mengen einer an sich zweckentsprechenden Nahrung zugeführt werden, sie ist aber auch dann vorhanden, wenn selbst übergrosse Mengen eines der oben genannten Nährstoffe in den Körper eingeführt werden bei dauerndem Mangel der übrigen, die Nahrung zusammensetzenden Nährstoffe. Practisch kommt nur in Betracht die Entziehung der festen Nahrung im Gegensatz zur

Entziehung der Flüssigkeiten, experimentell kann aber die Entziehung auf jeden einzelnen Nahrungsstoff beschränkt werden. — Bei der vollständigen Entziehung von Speise und Trank steht dem Organismus nur noch Luft (Licht) und Wärme zur Verfügung, doch kann auch in dieser Beziehung noch eine Beschränkung derart stattfinden, dass der betroffene Organismus zugleich der Kälte ausgesetzt ist, resp. dass ihm nur ungenügend Luft zur Verfügung steht (Verschüttungen etc.).

Neben der Möglichkeit der Nahrungszufuhr ist für die Erhaltung des Körpers wichtig die normale Ausnutzung der eingeführten Nahrungsstoffe in dem Körper, die Aufnahme der resorbirbar gemachten Stoffe in den Säftestrom. Selbst bei genügender Zufuhr kann der Organismus sehr geschädigt werden, ja zu Grunde gehen, wenn die eben erwähnte Aufnahme erschwert resp. vollständig verhindert ist. Auch in solchen Fällen sind wir berechtigt, von einem Hungerzustande, von dem Hungertod zu sprechen.

Mit Rücksicht auf das bis jetzt Angeführte können wir die bei Menschen möglichen Fälle des Hungerzustandes resp. -todes in folgende Abtheilungen bringen:

I. Dem Menschen steht, der Menge und Zusammensetzung nach, vollkommen genügende Nahrung zur Verfügung:
   1. der Hungerzustand kommt unfreiwillig zu Stande in Folge erschwerter resp. verhinderter Ausnutzung der Nahrung:
      a. bei angeborenem Verschluss etc. der ersten Wege,
      b. bei pathologisch entstandenem Verschluss etc. der ersten Wege, als Folge von Krankheiten etc.;
   2. der Hungerzustand ist freiwillig hervorgerufen:
      a. in Folge von Geistesstörungen,
      b. als Mittel zur Ausführung des Selbstmordes.

II. Dem Menschen steht nur eine der Menge resp. Zusammensetzung nach unzureichende Nahrung zur Verfügung oder die Nahrung ist ihm gänzlich entzogen:
   1. der Mensch ist unbeabsichtigt, ohne seine eigne resp. fremde Schuld in diesen Zustand versetzt, als Folge von Unglücksfällen (Verschüttungen, Schiffbrüche, Verirrungen etc.).
   2. die Entziehung erfolgt absichtlich unfreiwillig, als Strafe, um den Menschen an seiner Gesundheit zu schädigen, ihn zu beseitigen, zu tödten (Kinderweglegung, sog. «Engelmachen» etc.).

Schon aus dieser Uebersicht geht hervor, dass nur wenige Fälle

des Hungerzustandes resp. -todes Gegenstand einer gerichtlichen Verhandlung sein werden, mit wenigen Ausnahmen nur die Fälle, bei welchen die Entziehung der Nahrung absichtlich, aber unfreiwillig erfolgt. Wenn wir trotzdem hier in eine kurze Besprechung aller für das Zustandekommen des Hungerzustandes wichtigen Verhältnisse eingehen, so hat das darin seinen Grund, dass Beobachtungen solcher Fälle unsere Kenntnisse des Hungerzustandes resp. Hungertodes gefördert haben und immer noch zu befördern im Stande sind.

In zahlreichen Schriftstücken finden wir Angaben über den Hungerzustand resp. Hungertod von Menschen; namentlich zahlreich sind die Fälle, welche wir in die erste Abtheilung obiger Eintheilung verweisen müssen.

Dass durch Bildungsanomalien, durch während des Fötallebens bestandene Entzündungskrankheiten Verengerungen resp. Verschliessungen an den verschiedensten Stellen des Tractus intestinalis zu Stande kommen können, ist durch eine nicht kleine Zahl von Beobachtungen sicher gestellt. Befindet sich die Stelle des Verschlusses in der Speiseröhre (Hirschsprung sammelte bis 1863 14 hierher gehörige Fälle), so wird diese durch die eingeführte Nahrung stark ausgedehnt und letztere wieder nach aussen entleert; in den Magen kann nichts gelangen, eine Ausnutzung der Nahrung ist nicht möglich, es tritt in kürzerer Zeit der Hungertod ein. Ist der Verschluss im Duodenum (oberhalb resp. unterhalb der Mündung des Ductus choledochus), resp. im Jejuno-ileum, so gelangt wohl die Nahrung in den Magen etc. und kann auch hier theilweise eine Resorption stattfinden; für die Dauer ist aber die Ernährung eine unvollkommene und gehen die Kinder bald zu Grunde. Derartige Fälle (von Theremin kürzlich zusammenfassend behandelt), finden sich in der Literatur weit über 60. Nach Theremin starben in dem Petersburger Findelhause von über 150,000 aufgenommenen Kindern 9 in Folge congenitalen Verschlusses des Dünndarms.

Auch Erwachsene sind den Gefahren des Hungertodes in Folge pathologischer Veränderungen der ersten Wege in mannigfacher Weise ausgesetzt. Ich verzichte darauf, hier alle in Betracht kommenden pathologischen Veränderungen namhaft zu machen. Nur einige wenige will ich erwähnen. Es gehören hierher die Fälle, in welchen durch Verletzung etc. Fisteln im oberen Abschnitt des Dünndarms entstanden sind (Busch, Wittelshöfer), Verschliessungen des Tractus intestinalis durch bösartige Geschwülste, ferner die Folgezustände der Intoxicationen durch ätzend wirkende Substanzen (Säuren, Laugen, Metallsalze etc.), für die wir in den von Schultzen, Wyss,

Gräffner u. A. gemachten Beobachtungen einige Beispiele besitzen. — In diesen beiden Gruppen von Erkrankungen sind die unmittelbaren Folgen der pathologischen Veränderungen wesentlich verschieden. Liegt eine Verletzung des Darmcanals vor, so ist die Aufnahme der Nahrung unbehindert, letztere wird durch die Verdauungssäfte resorbirbar gemacht, die Resorption ist aber theilweise oder ganz verhindert, da die Stoffe zu früh den Darmcanal wieder verlassen müssen. Haben wir es mit den Folgen einer Schwefelsäurevergiftung zu thun, so wird die Speiseröhre hochgradig verengt oder ganz verschlossen angetroffen, es gelangt die Nahrung nicht in den Magen und kann nur noch durch Ernährung per Clysma etc. das Leben für kurze Zeit gefristet werden. — Casper berichtet einen Fall, welcher hier aufgeführt zu werden verdient. In Folge einer in leichtsinniger Weise durchgeführten Quecksilber-Inunctionscur waren Verwachsungen der Kiefer entstanden und starb die unglückliche Patientin den Hungertod. — Hewitt machte kürzlich darauf aufmerksam, dass durch das während der Schwangerschaft auftretende und hartnäckig fortbestehende Erbrechen Inanitionszustände hervorgerufen werden können.

Ich gehe nun zu denjenigen Fällen über, bei welchen es sich um die Verweigerung der Nahrungsaufnahme von Seiten der in Betracht kommenden Menschen selbst handelt. Hier sind die Geisteskranken wohl in erster Linie zu erwähnen. Die Ursache dieser Abstinenz für alle Fälle anzugeben dürfte sehr schwer halten; hin und wieder wird Furcht vor Vergiftung, intendirter Selbstmord etc. angegeben. Nach Brierre de Boismont (von Pellevoisin citirt) ging von 4595 geisteskranken Selbstmördern nur einer durch Verhungern zu Grunde. Diese Abstinenz kann durch künstliche Ernährung mit Erfolg bekämpft werden, wie dies namentlich die Angaben von Schlangenhausen beweisen (eine Geisteskranke wurde im Laufe von 23 Jahren nur künstlich ernährt, indem sie 12037mal mit Hilfe der Schlundsonde gefüttert wurde). — Auch die bei sog. Stigmatisirten, Mystikern etc. stattfindende Abstinenz dürfte hier zu erwähnen sein, zumal da dieselbe, meist auf Betrug zurückzuführen, Gegenstand der gerichtlichen Behandlung werden kann.

Fälle von Selbstmord durch Verhungern werden namentlich aus früherer Zeit gemeldet; oft wird diese Thatsache berichtet von Gefangenen, zum Tode Verurtheilten, von Militärpersonen, welche sich auf diese Weise der Strafe zu entziehen versuchten. Die Nahrungsentziehung war theils eine vollständige, theils unvollständig.

Wir wenden uns nun zu denjenigen Fällen des Hungerzustandes, welche zu Stande kamen in Folge mangelnder Nahrung und haben

wir bezüglich der Unglücksfälle (Verschüttungen, Verirrungen, Schiffbrüche, Hungersnoth etc.) zu erwähnen, dass dieselben, wenn auch selten, doch auch noch in unserer Zeit vorzukommen pflegen. Dagegen ist der Hungertod, als Art der Todesstrafe, wie er z. B. noch im Jahre 1289 in Pisa an dem Grafen Ugolino nebst Söhnen und Enkeln vollzogen wurde, aus neuester Zeit nicht mehr zu berichten.

Zum Schlusse müssen wir diejenigen Fälle kurz betrachten, welche Gegenstand einer gerichtlichen Verhandlung werden können: nämlich die absichtliche unfreiwillige Entziehung der Nahrung. Naturgemäss ist dies bei kleinen Kindern sehr leicht auszuführen; Erwachsene aber können nur dann derart in den Hungerzustand versetzt werden, wenn dieselben geschwächt, ihrer Sinne nicht mehr vollkommen mächtig sind oder wenn dieselben zuvor ihrer Freiheit beraubt wurden (Casper). Dem entsprechend hören wir auch meist davon, dass kleine Kinder, resp. Greise oder Blödsinnige etc. in Folge nachlässiger, unzweckmässiger Behandlung (Weglegung eines Neugeborenen etc.) und Ernährung, in Folge mangelhafter, schlecht zubereiteter Nahrung oder vollständiger Entziehung der letzteren zu Grunde gegangen seien; Beispiele hierfür finden wir bei Casper, ferner bei Wagner, Fowler u. A. Ob der sog. Penge-Fall hier aufgeführt werden darf, ist nicht sicher gestellt*).

Allgemeine Symptomatologie.

Die in der Literatur niedergelegten Angaben über den Zustand und das Verhalten hungernder Menschen können nach dem Vorhergehenden nicht alle einen gleichen Werth besitzen. Oft handeln die Berichte nur über die letzten Stunden der nahe dem Hungertode aufgefundenen Verwahrlosten resp. Verschütteten etc. In andern Fällen, in welchen die Berichte die ganze Zeit des Hungerzustandes umfassen, ist letzterer kein vollständiger, kein reiner gewesen; durch die vorhandenen pathologischen Veränderungen, durch die Bemühungen, den Menschen dem Hungertode zu entziehen, ist begreiflich das Bild des Hungerzustandes mehr weniger stark modificirt, verwischt. Beobachtungen, welche man an zum Zwecke des Experimentes hungernden Menschen angestellt hat, erstrecken sich begreiflich nur auf die erste Zeit einer completen resp. incompleten (Wasserzufuhr) Inanition.

---

*) s. darüber: Virchow, R., Der Penge-Fall. Berliner klinische Wochenschrift 1877. N. 44. — auch in Gesamm. Abh. d. öffentl. Med. 1879. II. S. 538—545; 603—604.

Ueber diese Hungerperiode sind wir dementsprechend auch am besten unterrichtet.

Das Gefühl des Hungers und Durstes pflegt bei der normalen Ernährung des Menschen, als eine Mahnung zur Aufnahme von Speise und Trank, in bestimmten durch die Lebensweise ziemlich geregelten Zeiten aufzutreten. Hunger und Durst treten in verstärktem Grade bei Personen auf, bei welchen die Aufnahme, die Ausnutzung der Nahrung beschränkt oder ganz verhindert ist. Das Hungergefühl macht sich am stärksten geltend während der ersten 24 Stunden nach der letzten Nahrungsaufnahme. Nach Boecker ist das 36stündige Hungern und Dursten keine Kleinigkeit, «wie alle Diejenigen erfahren werden, welche so kühn sein werden, die Versuche zu wiederholen». Später schwindet dieses Gefühl mehr und mehr derart, dass, wie der freiwillig Hungernde von Casper versicherte, er das Schönste und Beste hätte sehen können, ohne dass es ihn gereizt haben würde. Begreiflich kann in dieser Beziehung nur von freiwillig Hungernden die Rede sein. Schultzen's Patientin (Schwefelsäure-Vergiftung) hatte, trotz geringer Nahrungszufuhr, nie das Gefühl des Hungers.

Schlimmer, heftiger scheint das Durstgefühl auf die Personen einzuwirken. Klagen über grossen, fürchterlichen Durst werden sehr oft aufgeführt, auch hören wir, dass freiwillig Hungernde von Zeit zu Zeit den trockenen Mund mit Wasser zu befeuchten sich gestatten, auch wohl kleine Mengen Wasser etc. zu sich nehmen.

Es kommen, namentlich in den ersten Tagen hinzu: Schwere im Kopfe, Magendrücken, ziemliches Schwächegefühl (Ranke). Wird jetzt, ca. 48 Stunden nach der letzten Nahrung, dem Hungerzustande ein Ende gemacht, so kann leicht durch die eingeführte Nahrung Uebelkeit und Erbrechen hervorgerufen werden. Bei Ranke stellte sich erst einige Stunden nach Aufnahme einer kleinen Menge schwarzen Kaffee's der normale Appetit wieder ein.

Bei Fortsetzung der Entziehung tritt die Schwäche mehr und mehr hervor, die Personen magern stark ab, ihre Kräfte sinken. — Die geistige Thätigkeit ist anfangs unverändert; später treten Delirien auf, «stilles Geschwätz», Träumereien, schlafsüchtige Zustände; die Delirien nehmen zeitweilig einen heftigen Character an, es treten Hallucinationen ein, Flimmern vor den Augen, Ohrensausen etc., dann Stupor, Coma und Tod, welch' letzterem Convulsionen vorausgehen können. — Zu erwähnen ist, dass die Erscheinungen verschieden sein werden bei Leuten, welche freiwillig hungern und bei solchen, welchen gegen ihren Willen die Nahrung

vorenthalten wird; bei letzteren tritt die geistige Aufregung etc. stärker hervor.

Die in Folge der Entziehung eintretende Abmagerung ist bereits erwähnt; die Folgen derselben bemerkt man überall an dem Körper der Hungernden resp. treten im weiteren Verlaufe mehr und mehr hervor; das Gesicht ist eingefallen, die Haut desselben, sowie des ganzen Körpers ist schlaff, runzelig, gefaltet; die Haut selbst ist bleich, trocken, selbst pergamentartig und mit schwärzlichem Staube bedeckt (Bourgeois); eine leichte icterische Färbung der Haut ist bisher nur selten beobachtet (Naunyn-Trendelenburg).

Auch an den Schleimhäuten beobachtet man verschiedene Veränderungen. Die Augen sind stark geröthet (Schultzen); die Mundschleimhaut ist in Folge der bedeutenden Verringerung von Speichel- und Schleimsecretion trocken; bei Wasserentziehung kann das Brod z. B. nicht mehr gekaut werden, dasselbe klebt zwischen den Zähnen fest. Die Sensibilität der Mundhöhle findet man herabgesetzt. Die Zunge ist trocken, namentlich an den Rändern geröthet, rissig, mit zähem Schleim bedeckt. Aus dem Munde ist ein übler Geruch deutlich wahrzunehmen. (Henke, Casper, Siemens u. A.) Siemens beschreibt den foetor ex ore, der in den vorgeschrittenen Stadien der Inanition etwas Characteristisches habe, als etwas Chloroform-ähnlich, süsslich, ätherisch, dabei etwas übelriechend. Man findet denselben constant bei Nahrungsverweigernden. (Siemens.) — Der Unterleib ist meist kahnförmig eingesunken.

Die vorher gemachten Angaben bezüglich der allgemeinen Symptomatologie stützen sich auf die gelegentlich gemachten Beobachtungen an hungernden Menschen. Im grossen und ganzen stimmen hiermit die Ergebnisse der Experimentaluntersuchungen gut überein.

Was diese Untersuchungen an Menschen betrifft, so möchte ich nicht unerwähnt lassen, dass zahlreiche Untersuchungen über die Zeit bis zu 24 Stunden nach der Nahrungsaufnahme vorliegen; über eine länger als 24 Stunden dauernde Abstinenz berichten aber nur wenige Experimentatoren und wurde die Hungerzeit ausgedehnt bei den Versuchen von Laun bis 31, von Boecker bis 35, von Pettenkofer und Voit bis 36, von Franque bis 40, von J. Ranke bis 47, von Becher bis 49 und von Jürgensen bis 62 Stunden*). Die Beobachtungen wurden theils an dem Körper des Experimentators, theils an anderen Personen gemacht.

An hungernden Thieren wurden zahlreiche Untersuchungen

*) Dr. Tanner dehnte seinen Hungerversuch (1880) über volle 40 Tage aus.

ausgeführt. Ueber das Allgemeinbefinden der Thiere berichte ich nach den Erfahrungen, welche ich an meinen bis zum Tode hungernden und durstenden Hunden gemacht habe. Darnach scheint auch bei diesen Thieren das Hungergefühl bedeutend herabgesetzt zu werden, wenn nicht ganz zu schwinden: die Thiere liegen ganz ruhig in ihrem Käfig. Im weiteren Verlaufe der Inanition tritt die Abmagerung und damit die fortwährend zunehmende Adynamie mehr und mehr hervor; die Thiere schlafen viel, es bildet sich schliesslich ein schlafsüchtiger Zustand aus; dabei sind die nervösen Funktionen noch intact, die Thiere reagiren auf Anrufen etc. noch gut. Kurze Zeit vor dem Tode schwinden auch diese Reactionen, die Thiere liegen paralytisch, wie eine leblose Masse da. Es treten Störungen der Respiration ein; letztere ist verlangsamt, cessirt plötzlich, wodurch Hin- und Herschleudern des Kopfes, allgemeine Körperbewegungen veranlasst werden. Die Respiration kommt wieder in Gang, anfangs luftschnappend, laut hörbar, später ruhiger. Dieser Wechsel der Respirationsthätigkeit wiederholt sich mehrmals, die Athmung erfolgt immer langsamer und langsamer und steht endlich für immer still. Nach dem Respirationsstillstand setzt das Herz noch 2 Minuten seine Thätigkeit fort. Zu erwähnen ist noch, dass ich regelmässig starke Röthung und Entzündung der Sclera und Cornea beobachtete.

Zur Besprechung der speciellen Symptomatologie sind die Beobachtungen am Menschen durchaus nicht genügend; es erscheint desshalb, auch um Wiederholungen zu vermeiden, zweckmässig, zugleich die Ergebnisse der Experimentaluntersuchungen zu berücksichtigen. Wir vereinigen desshalb die

specielle Symptomatologie und die Ergebnisse der Experimentaluntersuchungen.

Indem ich hier auf die während des Hungerzustandes beobachteten Veränderungen der Ausscheidungen, des Stoffwechsels, Körpergewichts etc. eingehe, berücksichtige ich zunächst nur diejenigen Untersuchungen, bei welchen den Versuchsthieren die Nahrung vollkommen entzogen wurde. Ich will nicht unterlassen, hierbei ausdrücklich zu bemerken, dass eine, im wahren Sinne des Wortes vollkommene Entziehung von Speise und Trank, eine absolute Carenz nur von wenigen Experimentatoren angestrebt wurde, im Gegentheil letztere ihren Thieren oft kleinere oder grössere Mengen Wasser verabreichten. Wenn ich trotzdem von einer **vollkommenen Entziehung der Nahrung** spreche, so geschieht dies im Gegensatz zu denjenigen

Untersuchungen, bei welchen den Thieren nur Wasser oder nur Kohlehydrate oder nur Fette etc. zur Verfügung standen resp. entzogen wurden. Ueber diese Untersuchungen einer incompleten Inanition werde ich später nur Weniges anzuführen mir erlauben.

Der **Harn** hungernder Individuen ist Gegenstand zahlreicher Untersuchungen gewesen und sind die durch den Hungerzustand hervorgerufenen Veränderungen oft genug nachgewiesen.

Die Harnmenge erleidet Veränderungen, welche begreiflich nur bei auf absoluter Carenz gehaltenen Thieren klar erkannt werden können. Wird doch durch jede Zufuhr von Wasser gerade die Menge des Harns wesentlich beeinflusst. — Meine Untersuchungen über die Harnausscheidung hungernder und durstender Hunde ergeben, dass die Nieren bis zum Eintritt des Hungertodes functionsfähig bleiben, dass die Harnbildung selbst dann noch stattfindet, wenn dem hungernden Hunde 60 Tage lang keine Flüssigkeit dargeboten wurde. Die tägliche Harnmenge, am letzten Fütterungstage noch recht ansehnlich, fällt am ersten Hungertage ganz bedeutend (z. B. von 583 auf 142 ccm) und nimmt dann die Menge allmählig und stetig (mit sehr geringen Schwankungen) ab bis zu einem minimalen Werthe (am 60. Hungertage 10 ccm), sodass die Curve der Harnauscheidung als eine abfallende gerade Linie angesehen werden kann*). — Vergleichende Untersuchungen ergaben mir, dass von 2 gleichalten Hunden der an Körpergewicht schwerere auch die grösseren Harnmengen während der Inanition producirt, dass dagegen von 2 gleichschweren, aber verschieden alten Thieren der jüngere den älteren in Bezug auf die absoluten Harnmengen bedeutend übertrifft. Folgende Zahlenwerthe dürfen als Stützen dieser Angaben angesehen werden: an den ersten 5 Hungertagen entleerte:

1 J. alt. 8,9 kg schw. Thier: 355 ccm Harn; pr. kg u. Tag (Mittelw.): 11,69 ccm
3 „ „ 14,5 „ „ „ 549 „ „ „ „ „ „ „ 7,95 „
1 „ „ 20 „ „ „ 1335 „ „ „ „ „ „ „ 13,96 „
viele „ „ 21 „ „ „ 559 „ „ „ „ „ „ „ 4,26 „

Reducirt man die tägliche Harnmenge auf das während der Carenz täglich gewonnene Körpergewicht, so sieht man, dass die (relative) tägliche Harnmenge von der genannten Grösse abhängig ist; auch ergeben derartige Rechnungen und Vergleichungen, dass gleichalte Thiere pro kg annähernd dieselbe Harnmenge liefern und die jüngern grössere Mengen als die älteren Thiere.

Die relative tägliche Harnmenge wurde von mir für den Menschen

*) Die Curve der Harnmenge kann auch bei einzelnen Thieren im weiteren Verlaufe der Inanition eine ziemlich bedeutende Steigerung darbieten, ähnlich wie dies für den Harnstoff angeführt werden wird.

(Boecker, v. Franque, J. Ranke) im Mittel zu 11,66 ccm, für den Hund (Bischoff, Voit, Falck) zu 8,23, für die Katze (Schmidt, Voit) zu 19,39 ccm berechnet.

Das specifische Gewicht des Urins ist im Hungerzustand beträchtlich erhöht; ich fand Schwankungen von 1025 — 1060 und waren bei 3 Reihen die Mittelwerthe: 1040, 1049,3 und 1049,4.

Die Farbe des Urins lässt ebenfalls erkennen, dass man es im Hungerzustande mit concentrirten, hochgestellten Harnspecimina zu thun hat; ich fand vom 3. Inanitionstage an stets eine rothgelbe Farbe (Vogel 4).

Die Reaction der Harnproben war bei hungernden Hunden, wie im normalen Zustande derselben, stets sauer. Auch der Urin des Pflanzenfressers, normal von alkalischer Reaction, stimmt im Hungerzustande mit dem der Fleischfresser überein.

Die Harnstoffausscheidung hungernder Thiere ist von einer grösseren Zahl von Experimentatoren genauer controlirt worden. Ich bespreche dieselbe hier gestützt auf meine Untersuchungen an bis zum Tode hungernden und durstenden Hunden, da durch diese Versuche die Resultate der Experimentalforschung von Schmidt, Frerichs, Bischoff, Voit theils bestätigt, theils ergänzt worden sind.

Die Curve der Harnstoffausscheidung zeigt, im Grossen und Ganzen betrachtet, bedeutende Aehnlichkeit mit der Curve der Harnmengen. Bei einem meiner Hunde, welcher erst am 61. Hungertage zu Grunde ging, fiel die tägliche Harnstoffmenge vom letzten Futtertage zum ersten Inanitionstage ganz bedeutend (von 64 auf 15 g) ab, dann sank die Menge allmählig und stetig und betrug dieselbe am 59. Tage nur noch 3,5 g.

Im Gegensatz zu diesem Gang der Harnstoffausscheidung (als gradlinig abfallend zu bezeichnen), welcher übereinstimmte mit der Untersuchung von Schmidt, sowie mit zahlreichen, theilweise bis zum 10. Hungertage ausgedehnten Untersuchungen von Voit, steht das Resultat anderer von mir ausgeführter Versuche. Die Harnstoffmenge zeigte in den ersten Tagen der Carenz bei 2 Hunden ebenfalls den angeführten Abfall, es begann aber dann vom 5. resp. 6. Tage an eine Steigerung der Harnstoffausscheidung. Die Menge dieses Stoffes erreichte schnell die am ersten Hungertag gefundene Grösse und ging noch über diese Höhe hinauf. Eins dieser Thiere wurde jetzt getödtet; bei dem andern hielt sich die gesteigerte Harnstoffausscheidung mehrere Tage auf fast gleicher Höhe, sie fiel dann wieder ab, anfangs wenig, später stärker und erreichte wenige Tage

vor dem Tode einen sehr niedrigen Stand. Zur Illustrirung dieser Verhältnisse führe ich folgende Zahlenwerthe an. Die Harnstoffmenge des 1. Hungertages = 100 gesetzt, fiel die Menge bis zum 6. Tage auf 80, sie stieg dann, erreichte am 9. Tage 101, am 10.: 114, am 12.: 128,6. Die Werthe der folgenden Tage sind: 138, **138,6,** 126,7, 114, 124, 104, 97, 108, 42, 5,1, 6,1 am 23. Tage kurz vor dem Hungertode. — Andeutungen für diese eigenthümliche, ganz charakteristische Ausscheidung waren schon gegeben durch die Beobachtungen von Frerichs und Voit, doch war, abgesehen von der Untersuchungsmethode, hier die Wirkung des aufgenommenen Wassers nicht ausgeschlossen, auch die Voit'sche Katze, nachdem die Harnstoffsteigerung noch keinen hohen Werth (107) erreicht hatte, getödtet worden.

Meine vergleichenden Untersuchungen über die Harnstoffausscheidung verschiedener Thiere lassen erkennen, dass von 2 gleichalten Hunden der schwerere auch grössere Mengen Harnstoff ausscheidet, von 2 gleichschweren Thieren aber das ältere viel geringere Mengen als das jüngere entleert. Die mittleren täglichen Harnstoffmengen waren:

			mittlere relative tägliche Menge
1 Jahr alt	8,9 kg schwer;	9,1 g Harnstoff;	1,466 g
1 „ „	20 „ „	20,7 „ „	1,181 „
viele „ „	21 „ „	6,8 „ „	0,432 „

Auf das täglich resultirende Körpergewicht reducirt, liefern die gleichalten Thiere annähernd gleiche Mengen (pro kg), der ältere Hund die kleinste Menge Harnstoff.

Voit constatirte, dass bei demselben Thiere die Harnstoffausscheidung in verschiedenen Hungerreihen, zu Beginn einer jeden, von einander abweichend ist, abhängig von der dem Hungern vorausgehenden Ernährung, dass sie aber schon nach wenigen Tagen in allen Versuchen den gleichen absoluten Werth erreicht. Derselbe Hund schied aus:

in der Hungerreihe:	7	25	16	15	14		15	1
am 1. Hungertage:	14	15	20	26	30	37	60	g Harnstoff
„ 6. „	13	12	13	13	13	13	13	„ „

Die Harnsäureausscheidung im Hungerzustande wurde bisher nur von Wenigen genauer controlirt. Lassaigne konnte bei einem Geisteskranken am 18. Hungertage neben Harnstoff auch Harnsäure nachweisen. Die Untersuchungen von H. Ranke ergaben, dass die Harnsäure, ähnlich dem Harnstoff, schon nach kurzem Hungern bedeutend vermindert ist. Untersuchungen über die Ausscheidung der Harnsäure bei hungernden Thieren stellten Meissner und Schi-

manki an. Die von Letzterem erhaltenen Resultate bezüglich der Harnsäureausscheidung hungernder Hühner zeigen eine grosse Uebereinstimmung derselben mit der oben besprochenen Harnstoffausscheidung hungernder Hunde; auch bei Hühnern kann das Sinken der Harnsäure einem plötzlichen Ansteigen Platz machen; diese Steigerung ist aber bedeutender, als die bei dem Harnstoff beobachtete, indem die der Harnsäure sich bis zu 812,9 (die Menge des ersten Tages = 100 gesetzt) erhob.

Die Kynurensäure war Gegenstand einer Untersuchung von Voit und Riederer. Die Menge dieser Säure, welche im Hundeharn die Harnsäure vertritt, war im Hungerzustande vermindert.

Saekowski fand die Hippursäure, welche normal in dem Hundeharn in sehr geringer Menge vorkommt, in dem Hungerzustande etwas vermehrt, z. B. v. 0,053 g (Fleischnahrung) auf 0,087 g (Hunger).

Kreatininbestimmungen führten Voit und Meissner aus. Voit fand bei seinem hungernden Hunde, dass die Ausscheidung des Kreatinins durchaus nicht so regelmässig ist, wie die des Harnstoffs. Die Menge des Kreatinins ist im Hungerzustande gegenüber der normalen Ernährung vermindert, es steigt aber die Menge desselben bei fortdauerndem Hungern an und zwar in einem Versuche von 0,37 g (1. Tag) auf 1,053 g (6. Tag). — Der Kreatingehalt ist nach Voit beim Hungern sehr gering und zu vernachlässigen.

Die Schwefelsäure des Urins hungernder Thiere wurde von Schmidt bei der Katze, von mir bei dem Hunde controlirt. Schmidt bestimmte nur die im angesäuerten Urin durch Chlorbaryum fällbare Schwefelsäure. Schon Ronalds hatte 1846 nachgewiesen, dass im Urin Schwefel als organische Substanz enthalten sei, welcher erst nach dem Veraschen als Schwefelsäure gefällt werden könne; Voit u. A. haben dies ebenfalls gefunden und oft darauf aufmerksam gemacht. Dies der Grund, wesshalb ich ausser der direct fällbaren Schwefelsäure (und Aetherschwefelsäuren; Baumann) auch noch den Gesammtschwefel im veraschten Urin bestimmte. — Schmidt und ich fanden, dass die Menge der direct fällbaren Schwefelsäure im Hungerzustande abnimmt (vom Futtertag: 3,19, am 1. Hungertage: 0,82 g) und allmälig geringer wird (am 59. Tage: 0,14 g), sodass die Curve derselben eine gerade fallende Linie darstellt. — Auch die Menge der Gesammtschwefelsäure (im veraschten Urin bestimmt) zeigt nach meinen Untersuchungen einen ähnlichen Ausscheidungsmodus. Die Menge der nicht direct fällbaren Schwefelsäure (des »neutralen Schwefels«; Salkowski) betrug am Fütter-

ungstage: 0,61, am 1. Hungertage: 0,38, am 59. Tage: 0,14 g; die Menge des neutralen Schwefels fällt ebenfalls allmälig ab und erreicht zuletzt die Grösse des sauren Schwefels. Das Verhältniss von saurem und neutralem Schwefel erfährt während der Carenz eine bedeutende Aenderung. Dasselbe, am Fütterungstage 1 (neutral): 5,2 (sauer), geht am 1. Hungertage auf 1 : 2,2 und von da, freilich mit Schwankungen, immer mehr herab, bis es am 59. Tage sich wie 1 : 1 stellt; der Gesammtschwefel vertheilt sich jetzt zu gleichen Theilen auf die saure und neutrale Form. Während der ganzen Carenz entleerte das Thier 18,6199 g Schwefelsäure in Form von saurem, 9,0794 g in Form von neutralem Schwefel.

Auch die Phosphorsäureausscheidung wurde genauer festgestellt, von Schmidt an der hungernden Katze, von E. Bischoff und mir an Hunden. Die Curven der Phosphorsäureausscheidung meiner bis zum Tode auf absoluter Carenz gehaltenen Thiere stimmen mit den Curven der Harnstoffausscheidung sehr gut überein; auch bei der Phosphorsäure kann der geradlinig abfallende Gang, sowie, bei andern Thieren, die im weiteren Verlaufe eintretende Steigerung der Phosphorsäure beobachtet werden. — Zülzer und Edlefsen haben Untersuchungen angestellt über das Verhältniss, welches zwischen der ausgeschiedenen Stickstoff- und Phosphorsäuremenge besteht; Zülzer fand, dass im Hungerzustande in den ersten Tagen ein Absinken der relativen Phosphorsäuremenge stattfindet, dass alsdann eine Steigerung erfolgt und schliesslich wieder ein Abfall.

Ueber den Chlorgehalt des Harns im Hungerzustande liegen mehrere Angaben vor. Lassaigne erhielt in dem Urin eines Geisteskranken vom 18. Tage nach der letzten Nahrungsaufnahme durch Silbernitrat einen Niederschlag; Schultzen konnte in dem 6. Stunden vor dem Tode entleerten Urin (16. Tag nach der letzten Aufnahme von Nahrung in den Magen) Chlor nicht nachweisen. — Ich habe bei Thieren die Chlormenge täglich bestimmt. Dieselbe fällt vom Futtertage auf den ersten Hungertag ganz bedeutend ab (von 1,2 auf 0,2 resp. von 0,39 auf 0,017 g), sie geht dann im weiteren Verlaufe, allerdings unter recht beträchtlichen Schwankungen, immer mehr herab. Hiervon, sowie von der Harnstoff-, Schwefel- und Phosphorsäureausscheidung etwas abweichend, zeigte sich der Gang der Chlorausscheidung bei einem 2. Hunde, indem mehrere stark ausgeprägte Steigerungen der Chlormenge am 5. und 6., am 11. — 15., am 22. bis 26. etc. Tage, jede von der anderen durch einen Abfall getrennt, eintraten, schliesslich aber vom 44. Tage an, bei an sich hohem Stand der Chlormenge eine allmälige dauernde Steigerung derselben be-

obachtet wurde; die am 59. Tage entleerte Chlormenge (0,016 g) hatte so den Werth des ersten Hungertages (0,017) fast erreicht.

Eiweiss wurde in dem Urin hungernder Individuen öfter beobachtet. Schon Wundt fand nach salzarmer Nahrung in seinem Urin Eiweiss. Rosenthal constatirte bei hungernden Hunden, dass gleichzeitig mit der bedeutenden Verminderung des Chlorgehaltes des Urins in demselben Eiweiss erscheint, welches nach Kochsalzfütterung nicht sofort wieder verschwindet.

Das Vorkommen von Gallenfarbstoff im Harn hungernder Thiere wurde von einigen Experimentatoren (Naunyn, Voit, Steiner, Vossius) behauptet, von andern aber (Tarchanoff, Hoppe-Seyler) geläugnet. Die neuesten Untersuchungen von Vossius an 8 Tage hungernden Hunden kamen zu dem Resultat, dass während der Inanition der Gallenfarbstoffgehalt des Urins mehr und mehr zunimmt, der Schaum des Urins, wie bei hochgradigem Icterus eine grüngelbe Farbe annimmt, die Farbe des Urins immer dunkler, der Galle ähnlicher wird, auch die durch Chloroformauszug gewonnenen Bilirubinkrystalle stetig an Menge zunehmen. — Naunyn fand neben dem Gallenfarbstoff auch Gallensäuren. — Diesen »Hungericterus« führt Naunyn auf die beim Hungern eintretende Herabsetzung des Blutdrucks in der Leber zurück; es finde in Folge dessen keine Gallensecretion mehr statt, die gebildete Galle werde resorbirt. Hunde mit Gallenblasenfisteln werden ebenfalls icterisch.

Ueber den **Magensaft** hungernder Thiere liegen nur sehr wenige Angaben vor. Die Reaction der in dem Magen hungernder und verhungerter Thiere gefundenen Flüssigkeiten wurde oft als sauer erkannt; die abpräparirte Magenschleimhaut verdaute noch sehr kräftig (Pavy, Leven). — Wenig ist bekannt über die Secretion der **Bauchspeicheldrüse.** Cl. Bernard fand, dass bei Hunden, welche längere Zeit gehungert, das Pancreas weiss und blutleer erschien, ihr Ausführungsgang leer und abgeplattet war und nur äusserst wenig alkalischer, zäher Bauchspeichel hervortrat.

Die Secretion der **Galle** hungernder Thiere wurde von Bidder und Stackmann genauer verfolgt. Die Untersuchungen derselben an hungernden Katzen ergaben, dass die Menge der von 1 kg Thier in einer Stunde secernirten Gallenmenge mit der Dauer der Hungerzeit continuirlich abnimmt; denn es lieferte 1 kg Katze in 1 Stunde:

Stunden nach d. letzten Nahrung:	12—15	24	48	72	168	240
Frische Galle (g):	0,807	0,410	0,291	0,179	0,153	0,094
Trockner Rückstand (g):	0,045	0,025	0,020	0,018	0,011	0,007

Vossius fand kürzlich, dass im Hungerzustande (24—48 Stunden

nach der letzten Nahrung) nur die Flüssigkeitsmenge der Galle abnimmt, die absolute Gallenfarbstoffmenge aber constant bleibt.

Die Menge der von hungernden Thieren entleerten **Fäces** nimmt ganz bedeutend ab*); Hunde entleeren viele Tage lang keine Fäcalmassen. Kurz vor dem Hungertode stellen sich oft Durchfälle ein. — Schmidt fand, dass die Menge der durch Alkohol zu lösenden Theile der Fäces mit der Zeitdauer der Inanition zunimmt.

Auch die Aenderungen, welche der **Gaswechsel** im Hungerzustande erfährt, wurden ebenfalls von verschiedenen Experimentatoren zum Gegenstand zahlreicher Untersuchungen gemacht. Schon Schmidt constatirte an seinem Versuchsthiere, dass die während der Hungerzeit täglich ausgeschiedene, absolute Kohlensäuremenge von Tag zu Tag mehr und mehr sinkt; auf das Körpergewicht reducirt lieferte die Katze täglich annähernd gleiche Mengen Kohlensäure. Im Grossen und Ganzen stimmen hiermit die Untersuchungen von Pettenkofer u. Voit, von Leyden u. Fränkel u. A. überein. Letztere bestimmten bei einem hungernden Hunde die in 6 Stunden ausgeschiedene Kohlensäure am 3. Hungertage (Körpergewicht c. 26 kg) zu 134,4 g, am 4.: 138,6, am 6.: 121, am 8.: 109 und am 10. Tage (Gewicht c. 23 kg) zu 97,4 g. Da nach den neueren Untersuchungen von Seegen u. Nowak eine Ausscheidung von gasförmigem Stickstoff wieder wahrscheinlich gemacht wurde, so will ich nicht unerwähnt lassen, dass schon Regnault u. Reiset bei ihren Respirationsversuchen an den verschiedensten Thieren nachgewiesen haben, dass hungernde Thiere oft Stickstoff absorbiren und dass diese Absorption sich bei Vögeln constanter zeigt, als bei Säugethieren; auch fanden diese Experimentatoren, was später bestätigt wurde, dass bei hungernden Thieren das Verhältniss des in der Kohlensäure enthaltenen und des in den Körper aufgenommenen Sauerstoffs beinahe dasselbe ist, wie bei den mit Fleisch ernährten Thieren. — Auch die Wärmeproduction und Wärmeabgabe ist bei hungernden Thieren geringer als bei gefütterten und sinkt dieselbe proportional der Hungerzeit (Pettenkofer u. Voit, Senator).

In innigem Zusammenhange mit dem vorher Besprochenen (Gaswechsel), steht wohl der **Gasgehalt des Blutes** hungernder Thiere. Soviel ich weiss, haben bisher nur Mathieu u. Urbain in dieser Richtung Untersuchungen angestellt, welche darthun, dass durch länger dauernde Entziehung der Nahrung eine Aenderung des Gas-

*) Stuhlgang erfolgte bei Tanner nicht ein Mal während der 40 Tage; erst 22 Stunden nach Schluss des Fastens trat die erste Entleerung des Darms ein.

gehaltes des Blutes derart erfolgt, dass namentlich die darin enthaltene Sauerstoffmenge bedeutend herabgesetzt ist. Mathieu u. Urbain bestimmten bei demselben Thiere den Gasgehalt und fanden in dem Blute am 4. Hungertage: 17,5 % O, 1,33 % N und 49,33 % CO^2 und am 12. Tage: 9,88 % O, 1,7 % N und 44,15 % CO^2. — Der Blutdruck des Thieres wurde an dem letzten Tage (der Hund hatte 34,4 % seines Anfangskörpergewichtes durch das Hungern eingebüsst) zu 99—74 mm Hg bestimmt; derselbe ist demnach im Allgemeinen als vermindert zu bezeichnen. — Die Pulsfrequenz sinkt während der Entziehung der Nahrung, sie zeigt aber im Laufe des Tages Schwankungen, welche mit denen des normalen Lebens übereinstimmen. (Lichtenfels u. Fröhlich.)

Die **Körpertemperatur** hungernder Menschen und Thiere wurde in sehr vielen Fällen bestimmt. Ich führe hier, um das Verhalten der Eigenwärme anschaulich zu machen, die Resultate meiner Untersuchung an, wobei ich bemerke, dass der Raum, in welchem das Thier gehalten wurde, eine mittlere Temperatur von 20° C (Schwankung 16—24) hatte. Die Körpertemperatur dieses Thieres hielt sich bis zum 53. Hungertage ziemlich constant über 37° C, sie zeigte dabei aber Schwankungen, die auf den Wechsel von Tag und Nacht zurückgeführt werden müssen; ich fand durchweg Abends höhere Temperaturgrade wie Morgens. Vom 53. Hungertage an sank dann die Körpertemperatur bis zum Eintritt des Todes rasch und jäh ab. Auch in dieser letzten Periode des Absinkens ist der Einfluss des Wechsels von Tag und Nacht deutlich an der Temperaturcurve bemerkbar: die Abendtemperatur ist auch jetzt meist höher als die Morgentemperatur, oder doch der letzteren gleich, wie dies aus folgenden Zahlen hervorgeht: 37: (36,8)*); 36,6: (36,8); 36,7: (36,7); 36,5: (36,4); 35,6: (35,8); 34,6: (35,8); 34,8: (35,1); 33: (33,4). In den letzten Stunden vor dem Tode fällt dann die Temperatur ohne Unterbrechung steil ab: 31,5: (29,5); 23,5: 21,8 Tod. — Diese von mir erhaltenen Resultate stimmen mit den Resultaten früherer Experimentatoren gut überein.

Das **Körpergewicht** hungernder Menschen und Thiere wurde schon sehr oft bestimmt und stimmen die Angaben von Lucas, Chossat, Schuchardt u. v. A. über die Aenderungen, welche das Gewicht durch die Entziehung von Speise und Trank erfährt, vollkommen überein. Ich erlaube mir hier die Aenderungen des Ge-

*) Die Abendtemperaturen eingeklammert.

wichtes, wie ich sie durch meine Untersuchungen an 10 Hunden verschiedenen Alters kennen gelernt habe, darzulegen.

Die im Hungerzustande täglich erhaltenen Körpergewichtswerthe, in ein Coordinatensystem eingetragen, liefern eine fast grade abfallende Linie; der Körper verliert ganz allmälig und stetig an Masse; dieser Verlust ist bei gleich schweren Thieren auch gleich gross, bei ungleich schweren aber direct proportional dem Körpergewicht.

Die absolute Abnahme des Körpers ist keine ganz gleichmässige, weder an den einzelnen Hungertagen, noch an verschiedenen Zeitabschnitten desselben Hungertages. Wir sehen, dass der Wechsel von Tag und Nacht einen bestimmten Einfluss auf die Körpergewichtsabnahme ausübt, derart, dass der Verlust des Tages den der Nacht übertrifft. Bezüglich der absoluten täglichen Abnahmen vermögen wir die ganze Zeit bis zum Hungertod in 3 Perioden zu zergliedern, von welchen 2, die Anfangs- und Endperiode, sich durch einen stärkeren Abfall der Abnahme auszeichnen, während der tägliche Verlust des mittleren Abschnittes sich ziemlich auf gleicher Höhe hält. So fand ich in der ersten Periode (6 Tage) eine tägliche Abnahme von 260, 240, 230, 210, 210, 190 g; vom 7.—19. Tage hielt sich der Verlust, zwischen 170 und 200 g schwankend, meist auf 180 und 190 g, um dann in der letzten Periode auf 160, 140, 100, 100 g abzufallen.

Die Werthe der relativen täglichen Abnahme des Körpers (die absolute Abnahme in Procenten des mitteren, täglich gefundenen Körpergewichtes) lassen uns erst erkennen, dass die durch die Inanition bedingte Abnahme ein ganz bestimmter Factor des täglich resultirenden Körpergewichts ist. — Indem wir diese bei verschiedenen Thieren gewonnenen Werthe unter einander vergleichen, sehen wir, dass die tägliche Abnahme des Körpergewichtes der auf absoluter Carenz gehaltenen Hunde beeinflusst, regulirt wird durch das Alter des Versuchsthieres. Je älter der Hund ist, um so kleinere relative Mengen büsst er an den einzelnen Tagen der Inanition ein, je jünger, um so grössere Mengen. Dieser Satz stützt sich auf die Ergebnisse der Untersuchungen von Heidenhain (3), von Panum (1) und von mir (10 Hunde), bei welchen über das Alter der Versuchsthiere Angaben vorhanden waren. Das Resultat ist folgendes:

Alter der Hunde zu Beginn der Entziehung:	Relative tägl. Abnahme:
18 Stunden	8,57 %
2 Wochen	4,83 «
7 «	5,21 «

Alter der Hunde zu Beginn der Entziehung:	Relative tägl. Abnahme:	
3 Monate	4,13	«
1 Jahr	2,96	«
3 Jahre	2,38	«
viele «	1,099	«

Schon Chossat hatte gefunden, dass Turteltauben von 120 g Gewicht (als jung bezeichnet) eine relative tägliche Abnahme von 8,1 %, Thiere von 120—160 g (mittleren Alters) eine solche von 5,9 % und Tauben von über 160 g (erwachsen) eine solche von 3,5 % durch den Hunger erleiden.

Ich habe zahlreiche Angaben benutzt, um die relative tägliche Abnahme für den hungernden Menschen und verschiedene Thiere zu berechnen. Ich fand folgende Mittelwerthe der relativen täglichen Körpergewichtsabnahme:

Mensch*)	2,100 %		Huhn	2,900 %	5,188 % (Huhn bis Krähe)
Hund	1,976 «	3,560 % (Hund bis Meerschwchn.)	Turteltaube	3,950 «	
Katze	3,184 «		Feldtaube	5,400 «	
Kaninchen	3,900 «		Krähe	8,500 «	
Meerschwchn.	5,180 «		Emys terrapene	0,620 «	
Murmelthier	0,292 «		« serrata	0,783 «	
Igel	0,810 «				

Die einzelnen Klassen und Arten der längere Zeit auf absoluter Carenz gehaltenen Wirbelthiere verhalten sich demnach sehr verschieden. Am wenigsten büssen ein die winterschlafenden Säugethiere, welche sich so zu sagen im Zustande der physiologischen Inanition befinden; ganz ähnlich verhalten sich hungernde Kaltblüter (Emys). Von den Warmblütern stehen in Bezug auf die Grösse des Verlustes die Vögel über den Säugethieren. Auch die verschiedenen Arten derselben Klasse zeigen sehr bedeutende Differenzen: die grösseren Arten der Säugethiere (Hund) erweisen sich im Allgemeinen der Inanition gegenüber viel resistenter, als die kleineren Arten (Katze, Kaninchen, Meerschweinchen).

Die absolute Gesammtabnahme der bis zum Eintritt des Todes hungernden und durstenden Thiere lässt keine Vergleichung zu, wohl aber die relative Gesammtabnahme (die absolute, berechnet

*) Berechnet nach den Angaben von Böcker, Franque, Laun, J. Ranke, Nicholson; die benutzten Werthe schwankten zwischen 1,224 und 2,945 %. Tanner (c. 50 Jahre alt) nahm in den ersten 16 Tagen seines Hungerversuches nur sehr geringe Wassermengen zu sich; sein Gewicht sank von 58,622 Kg. auf 49,13 Kg.; die relative tägliche Gewichtsabnahme berechnet sich zu 1,1 %. — Mit Benutzung dieses Werthes stellt sich die mittlere relative tägliche Körpergewichtsabnahme des Menschen zu 1,988 %.

als Procent des Anfangskörpergewichtes). Ich fand bei 7 dem Hungertode erlegenen Thieren die relative Gesammtabnahme bei 18 Stunden alten Hündchen zu 19,33, 24,17 und 26,29, im Mittel zu **23,29 %**, bei den älteren Thieren stellten sich aber diese Werthe bei einem Alter von c. 14 Tagen zu 48,1 resp. 45,8 %, bei 1 Jahr alten und älteren Thieren zu 48,08 und 48,94 %, im Mittel (der 4 letzten Werthe) zu **47,73 %**. Die beiden Mittelwerthe lehren uns, dass nur die ganz jungen (18 Stunden alten) Hunde der Inanition schon sehr früh erliegen nach einem Verlust von 23,29 %, dass dagegen bei allen anderen Hunden, jüngern sowohl wie alten, erst dann das Leben erlischt, wenn ihr Körper durch die absolute Carenz im Mittel 47,73 % des Anfangsgewichtes eingebüsst hat. Zu ähnlichen Resultaten bezüglich des Verhältnisses von Alter und Gesammtabnahme war schon Chossat bei seinen Untersuchungen an Turteltauben gekommen. — In nicht sehr zahlreichen Fällen wurde bei verhungerten Thieren die Gesammtabnahme festgestellt; für verhungerte Menschen habe ich nur eine Angabe gefunden. Hirschsprung beobachtete, dass ein bei der Geburt 6,5 Pfund schwerer Knabe, welcher 4 Tage alt (in Folge des Verschlusses der Speiseröhre) zu Grunde ging, 1/2 Stunde vor dem Tode ein Gewicht von 5 Pfund besass; die Abnahme betrug 23,1 % des Anfangsgewichtes, eine Zahl, welche mit meinem an ganz jungen Hündchen erhaltenen Mittelwerthe (23,29 %) auffallend übereinstimmt. — Die relative Gesammtabnahme beim Tod durch Inanition stellt sich bei erwachsenen Thieren:

Hund	47,73 %		Huhn	52,70 %	
Katze	48,23 «		Turteltaube	45,60 «	
Kaninchen	36,34 «	39,84 %	Feldtaube	37,28 «	40,79 %.
Meerschwchn.	32,96 «		Krähe	31,10 «	
Murmelthier	37,45 «				

Diese Zusammenstellung ergibt, dass auf absoluter Carenz gehaltene Vögel erst nach einem etwas grösseren relativen Verlust (40,79 %) zu Grunde gehen, als Säugethiere (39,84 %) und dass Warmblüter überhaupt 40,31 % oder abgerundet **40** Procent ihres Anfangsgewichtes eingebüsst haben müssen, bevor sie in Folge der Entziehung von Speise und Trank sterben*).

Der **Stoffwechsel im Hungerzustande** ist namentlich durch die Untersuchungen von Schmidt und von Voit klar gelegt

*) Dr. Tanner hatte am Ende seines 40tägigen Hungerversuches 22,86 % seines ursprünglichen Gewichtes eingebüsst, daneben aber 20,76 Kg. Wasser getrunken.

worden. Wir erkennen die Grösse, die Art des Stoffumsatzes aus der Gewichtsabnahme, sowie aus den Ausscheidungen des hungernden Thieres. Die umfangreichsten Untersuchungen wurden von Schmidt an der hungernden Katze angestellt, indem zugleich neben der Harnstoff-, Phosphorsäure- und Schwefelsäureausscheidung auch noch die ausgeathmete Kohlensäure täglich controlirt wurde. Durch die Untersuchungen von Pettenkofer u. Voit wurde ausser dem Stickstoff, ausser der Kohlensäure, auch noch die Wasserausscheidung durch Haut und Lungen fixirt und war es so möglich, den auf Eiweissstoffe, Fette und Wasser fallenden Theil des Verlustes der Thiere genauer anzugeben. — Die Stoffwechselverhältnisse der Schmidt'schen Katze waren derart, dass sich der Gesammtverlust von 1197 g vertheilte auf 204,43 g Wasser- und Fett-freie Eiweissstoffe, 132,75 g Fettsubstanz und 863,82 g Wasser; von letzterem gehören 653,5 g als «Hydratwasser» zu den Eiweissstoffen, der Rest muss den übrigen Körpertheilen entzogen sein.

Voit's zahlreiche Untersuchungen an hungernden Thieren haben gelehrt, dass der Stoffwechsel im Hungerzustande abhängig ist von den durch die vorausgegangene Ernährung geschaffenen Verhältnissen des Körpers, speciell von dem dadurch bedingten gegenseitigen Verhältniss von Fett und Fleisch im Körper. Voit zeigte durch Untersuchungen an hungernden Hunden, dass durch eine geringe Fettnahrung die Harnstoffmenge herabgesetzt wird (in einem Versuche von 140,3 auf 126,1 g in 9 Tagen), dass demnach die Gegenwart von Fett den Fleischumsatz zu vermindern vermag. — In analoger Weise wirkt das vor dem Hungern im Körper angehäufte Fett auf den Eiweisszerfall ein, während bei fettarmen Thieren der beim Hungern eintretende Stoffumsatz mehr und mehr auf Kosten des Fleischvorraths stattfindet. Wir erhalten dadurch die so wesentlich verschiedene, oben schon dargelegte Ausscheidung der Harnstoffmenge, bei fettreichen Thieren eine allmälige Verminderung dieses Stoffes, bei fettarmen dagegen schliesslich eine Vermehrung. Der Verbrauch des Fleisches, sowie der Stickstoff-freien Körperbestandtheile (vorzugsweise Fett und Wasser) wird somit bei verschiedenen Thieren kein gleicher sein; in dem einen Falle werden beide Gruppen von Stoffen während der ganzen Inanition ziemlich gleichmässig zu dem Stoffumsatz beitragen, in dem andern Falle aber ungleichmässig: es werden die Fette bald aufgezehrt sein und ist alsdann der Verlust nur auf Fleisch und Wasser zurückzuführen.

Diese Verhältnisse werden wohl am besten durch folgende von mir erhaltene Untersuchungsresultate anschaulich gemacht.

Hunger-: tag:	Gewichts-abnahme: (g)	Fleischumsatz aus dem Harnstoff berechnet: (g)	Umsatz der N-freien Theile: (g)	Letztere in Procent der Abnahme:
1.—10.	2605	1333	1272	48,8
11.—20.	1847	1167	680	36,9
21.—30.	1640	925	715	43,5
31.—40.	1380	736	644	46,6
41.—50.	1460	616	844	57,9
51.—60.	1250	510	740	59,2
Summe:	10182	5287	4895	48,1

Diese Zahlenwerthe zeigen, dass der Stoffumsatz des bis zum Hungertode, 60 Tage lang auf absoluter Carenz gehaltenen Hundes während dieser ganzen Zeit ein annähernd gleichmässiger war, dass sich der Verbrauch in einem zwischen bestimmten Grenzen (36,9 und 59,2 %) schwankenden Verhältniss, im Mittel fast zu gleichen Theilen auf Stickstoff-haltige und Stickstoff-freie Körperbestandtheile vertheilte. — In der Leiche des verhungerten Thieres wurde noch Fett in kleineren Mengen vorgefunden.

Den Gegensatz hierzu bildet eine zweite Untersuchung, deren Resultate ich ebenfalls hier vorführe:

Hunger: tag:	Gewichts-abnahme: (g)	Fleischumsatz aus dem Harnstoff berechnet: (g)	Umsatz der N-freien Theile: (g)	Letztere in Procent der Abnahme:
1.—4.	940	468	472	50,2
5.—8.	760	443	317	41,7
9.—12.	740	610	130	17,5
13.—16.	760	684	76	10,0
17.—20.	660	577	83	12,6
21.—23.	340	71	269	79,1
Summe:	4200	2853	1347	32,1

Betrachten wir diese Zahlenwerthe, besonders die in die letzte Columne eingetragenen Werthe, so erkennen wir sofort, dass in diesem Körper der Stoffumsatz in den einzelnen Perioden der Inanition ein sehr verschiedener gewesen sein muss. Zu Beginn des Hungerzustandes nahmen noch N-haltige und N-freie Substanzen in ähnlicher Weise an dem Umsatz Theil, wie wir dies bei dem vorigen Beispiele kennen gelernt haben; vom 9. Hungertage an ist aber dies Verhältniss wesentlich verändert. Der gesammte Stoffverlust wird bis auf 10—17,5 % durch den Fleischumsatz gedeckt; offenbar sind die Fette aufgezehrt (dies wurde durch einen andern Versuch nachgewiesen; der Hund wurde kurz nach Eintritt der Harnstoffsteigerung getödtet;

in seinem Körper fand sich keine Spur makroskopisch sichtbaren Fettes; ähnlich bei Voit's Katze) und ist wohl die kleine Menge von 10—17,5 % als Wasserverlust zu deuten. Schliesslich, kurz vor dem Tode, ist der Verbrauch der N-freien Substanzen wieder stark vermehrt, da jetzt in dem Körper die Fleischarmuth eingetreten ist. — In einem Körper, welcher als fettreich, aber auch als fleischreich bezeichnet werden kann, betheiligt sich die Fleischmenge derart an dem Verlust, dass sie 51,9 % des letzteren deckt, in einem fettarmen Organismus aber muss durch das Fleisch 67,9 % des Gesammtumsatzes gedeckt werden.

Ausser dem Stickstoff- resp. Harnstoffgehalt kann auch noch die Phosphorsäure und Schwefelsäure des veraschten Urins dazu benutzt werden, um den Fleischumsatz des hungernden Thieres zu berechnen. In einem meiner Versuche, bei dem der Hund in 60 Tagen 10182 g eingebüsst hatte, stellte sich der Fleischumsatz, aus dem Harnstoff berechnet zu 5287 g (51,9 %), aus der Phosphorsäure berechnet zu 5706 g (56,1 %) und aus dem Gesammtschwefel berechnet zu 4234 g (41,6 % der Gesammtabnahme). Von diesen Werthen stimmen die aus dem Harnstoff und der Phosphorsäure berechneten annähernd überein, nur ist der letztere Werth noch etwas grösser als der erstere. Zülzer, später Edlefsen sind geneigt, diese angedeutete Mehrausscheidung der Phosphorsäure auf einen vermehrten Verbrauch der Nervensubstanz zurückzuführen.

Auch auf die verschiedenen Ausscheidungswege vertheilte sich der Körperverlust nicht zu gleichen Theilen; ich fand bei 2 Hunden, welche nach sehr verschiedener Zeit dem Hungertod erlagen, dass die durch die Nieren entfernten Mengen **40,2** resp. **42,5** % der Gesammtabnahme ausmachten, während 59,8 resp. 57,5 % auf Lungen, Haut und Darm entfielen; auf den Darm allein kamen nur **1,4** resp. **1,7** % der Gesammtabnahme.

Die Frage, wie lange ein Mensch, ein Thier ohne Zufuhr von Speise und Trank bestehen kann, bis der Hungertod eintritt, ist nicht so leicht zu beantworten. Die Zeitdauer der Inanition ist von den verschiedensten Verhältnissen abhängig, namentlich davon, ob die Carenz auch wirklich eine absolute ist, oder ob hin und wieder kleinere Mengen Wasser einverleibt werden. Die Zeitdauer der Inanition wurde bei hungernden und durstenden Thieren öfter fixirt. Von meinen 7 durch Hunger zu Grunde gegangenen Thieren starben die drei 18 Stunden alten Hündchen nach 2,8, 3 und 3,4 Tagen (Mittel: 3,1 Tag), das 13,5 Tage alte Thier nach 13,25 Tagen, das 15,75 Tage alte Hündchen nach 14,5 Tagen, der 1 Jahr alte Hund

nach 23,2 Tagen und das ganz alte Thier erst nach 60,25 Tagen. Diese Zahlen zeigen den höchst bedeutenden Einfluss, den das Alter der Thiere auf die Schnelligkeit des Eintritts des Hungertodes ausübt. Auch Chossat kam schon bei seinen Untersuchungen an Tauben zu ähnlichen Resultaten: die ältesten Thiere starben zuletzt, jüngere schon bald nach der Entziehung der Nahrung. — Was die verschiedenen Thierspecies betrifft, so führe ich über die Zeitdauer der Carenz bei denselben folgendes an: Die Katze von Schmidt starb nach 18 Tagen, Kaninchen von Chossat im Mittel nach 10,4 Tagen, Meerschweinchen schon nach 6,6 Tagen, während das Murmelthier erst nach 157,5 Tagen zu Grunde ging (Valentin). Adler und Geier lebten nach Redi 21—28 Tage, Hühner nach Chossat 18,75 Tage, Tauben 10—13 Tage.

Die Frage, wie lange ein **Mensch** gleichzeitig hungern und dursten kann, hat schon Viele beschäftigt. Namentlich in älteren Schriften findet man zahlreiche Angaben zur Beantwortung dieser Frage gesammelt, doch sind sehr viele derselben der Art, dass sie in uns das grösste Misstrauen bezüglich ihrer Glaubwürdigkeit, ihres Werthes erwecken müssen. Doch auch die Angaben aus neuerer und neuester Zeit sind nur vereinzelt zur Beantwortung der oben gestellten Frage zu verwerthen. Handelt es sich doch oft um Personen, welche zwar jegliche Speise zurückwiesen, dabei aber doch täglich oder öfter während der Nahrungsverweigerung Wasser oder andere Flüssigkeiten zu sich nahmen. In andern Fällen, in welchen die Aufnahme resp. Ausnützung der eingeführten Nahrung durch pathologische Processe etc. erschwert, verhindert ist, kann ebenfalls oft von einer absoluten Carenz keine Rede sein; bei den selbst mit Verschluss der Speiseröhre Geborenen können sehr geringe Mengen Nahrungstoffe (Wasser etc.) schon in der Mundhöhle zur Resorption gelangen, wie viel mehr erst in allen den Fällen, wo der angeborene Verschluss an einer tieferen Stelle des Darmcanals sich befindet und somit die Resorptionsfähigkeit der Magenschleimhaut etc. mit in Betracht gezogen werden muss. Auch bei Erwachsenen sind ähnliche Verhältnisse zu berücksichtigen; werden wir doch bestrebt sein, kranke Personen, bei welchem z. B. durch Schwefelsäurevergiftung der Verschluss der Speiseröhre eingetreten ist, so lange wie möglich zu erhalten, sei es durch Ernährung per Clysma, sei es durch subcutane Injection. In allen solchen Fällen können wir demnach kaum von einer absoluten Carenz sprechen; wir haben es, streng genommen, mit einer incompleten Inanition zu thun.

Kinder, welche mit Verschluss der Speiseröhre geboren wurden,

starben 3—4 Tage nach der Geburt (Hirschsprung), befand sich der Verschluss resp. die hochgradige Verengerung im Dünndarm, so lebten die Kinder 3—26 Tage (Theremin). Erwachsene leben begreiflich bedeutend länger: Die Patientin von Schultzen starb am 16. Tage nach vollkommenem Schluss der Speiseröhre; Gräffner's Vergifteter ging 31 Tage nach der Vergiftung, Weiss' Patientin erst am 60. Tage zu Grunde. — Angaben über den freiwilligen Hungertod liegen ebenfalls vor; so starb der Selbstmörder, über welchen uns Hufeland berichtet, erst am 18. Tage (geringe Wasseraufnahme). In andern Fällen gingen die Selbstmörder am 21., ja erst am 64. Tage (Wasseraufnahme) zu Grunde. — Fowler stellte eine grössere Anzahl von Angaben zusammen; so starben z. B. von der Schiffsmannschaft des Capitain Casey je einer am 11., 12., 14., 18. und 21., zwei am 15. Tage (Wasseraufnahme). — Geisteskranke sollen nach Falret 40 Tage und länger alle Nahrung verweigern, ohne dabei zu Grunde zu gehen.

Im Allgemeinen wird ein gesunder erwachsener Mensch ohne Speise und Trank 8—14—21 Tage auszuhalten vermögen, ist die Aufnahme von Wasser oder anderen Flüssigkeiten ermöglicht, besteht also eine incomplete Inanition, so wird der Tod später, erst am 60.—63. Tage erfolgen.*)

Im Anschluss hieran habe ich kurz die Resultate der Thierversuche bezüglich der ungenügenden Ernährung, der **unvollkommenen Entziehung der Nahrung** hier vorzuführen.

Zahlreiche Untersuchungen von Magendie, Tiedemann und Gmelin u. v. A. haben ergeben, dass Thiere zu Grunde gehen, wenn ihnen dauernd eine der Menge nach ungenügende Nahrung

---

*) Ich schrieb diese Abhandlung im Mai 1880. Tanner begann seinen Hungerversuch am 28. Juni. Er hungerte volle 40 Tage (mit Wasseraufnahme). Vom 25. Tage an litt er sehr an Uebelkeit und Erbrechen, hatte mehrmals stundenlanges Schluchzen und Aufstossen. — Am 7. August hatte er, neben einem Verbrauch von 20,759 Kg. Wasser, 13,4 Kg. Körpermasse eingebüsst. Seine Verdauung hatte so wenig gelitten, dass er schon am 15. August sein ursprüngliches Gewicht wieder erreicht hatte. — Tanner's Versuch hat zu weiteren Veröffentlichungen Anlass gegeben. So theilte ein M. D. dem Herausgeber der Lancet (1880. 31. July p. 199) mit, dass eine von ihm behandelte, 60 Jahre alte Dame die Einnahme der Nahrung, vermuthlich in Folge von Familienverhältnissen, verweigert habe; die Dame trank nur Wasser, jedoch von Tag zu Tag in geringerer Menge, einmal auch einen Löffel voll Brandy mit Wasser; sie starb am 49. resp. 50. Tage. — Auch G. Stanley Murray berichtet über einen Fall von Magenkrebs: der Kranke soll 12 Monate lang nur jeden 2. resp. 3. Tag etwas Nahrung zu sich genommen haben; die letzten 41 Tage vor dem Tode nahm er aber weder feste, noch flüssige Nahrung, nur benetzte er von Zeit zu Zeit seine Lippen mit Wasser.

gereicht wird, sowie dass Thiere durch die selbst grösst möglichste Zufuhr eines einzigen Nahrungsstoffes nicht erhalten werden können, ja dass dieselben zu Grunde gehen, wenn ihnen nur ein Nahrungsstoff dauernd entzogen wird. — Durch der Menge nach ungenügende Nahrung werden die Thiere begreiflich länger ihr Leben fristen, als wenn denselben die Nahrung vollkommen entzogen ist; nach Chossat verhält sich die Lebensdauer ungenügend ernährter und hungernder Tauben wie 10,08 : 5,33 Tage. — Hunde starben bei Zufuhr von Zucker und Wasser nach 32—34 Tagen, von Olivenöl (Butter) und Wasser am 36. Tage, von Weizenbrod und Wasser am 50. Tage (Magendie). Tiedemann und Gmelin erhielten bei ihren Untersuchungen an Gänsen entsprechende Resultate; das mit gekochtem Eiweiss gefütterte Thier starb zuletzt (am 46. Tage) und nach dem stärksten Körperverlust (47,3 %). — Untersuchungen über die Entziehung eines einzelnen Nahrungsstoffes stellte Schuchardt unter der Leitung meines Vaters an: hungernde und durstende Tauben starben im Mittel schon nach 5,28 Tagen, Thiere, welchen die N-freien Stoffe entzogen wurden, nach 7,58 Tagen, Tauben, welchen nur feste Nahrung (kleine Wassermengen einschliessend), gereicht wurde, nach 10,96 Tagen und solche, denen man die N-haltigen Nahrungsstoffe entzog, nach 21,19 Tagen. — Dass auch die Entziehung der Aschenbestandtheile der Nahrung für das Versuchsthier verderblich wird, haben noch neuere Untersuchungen von Kemmerich, von Forster dargethan (eine Taube Forster's starb bei salzarmer Nahrung am 26. Tage, ein Hund war am 26. Tage dem Verenden nahe).

Sectionsbefund.

Die in Folge ungenügender Ernährung resp. vollständiger Entziehung der Nahrung zu Grunde Gegangenen bieten bei der Leichenöffnung folgendes dar: Die Fäulniss soll, so wird berichtet, auffallend schnell vorschreiten. — Die Inspection der Leichen lässt eine mehr weniger starke Abmagerung erkennen, sodass der Körper in gewissem Sinne nur aus Haut und Knochen zu bestehen scheint. — Die Milchdrüsen werden meist ebenfalls als atrophirt bezeichnet; nur in dem Falle von Schultzen waren dieselben noch prall. — Die Haut ist trocken, wie mit Staub bedeckt, anämisch. Die Sclerotica oft stark geröthet, entzündet. — Die Oeffnung der Leiche zeigt, dass der Panniculus mehr weniger vollständig geschwunden ist. Fettmassen können in der Leiche Verhungerter fehlen, können aber auch noch in grösserer resp. geringerer Menge angetroffen werden, wie dies z. B. von Fowler bezüglich des »welsh fasting girl« ange-

führt wird (dieses »plump« Mädchen starb am 8. Tage der absoluten Carenz; in der Leiche fand sich noch Fett, 1/2 Zoll hohe Schicht auf dem Thorax, 1 Zoll hoch auf den unteren Theilen des Abdomen). Die An- resp. Abwesenheit von Fett ist abhängig, wie wir früher schon sahen, von dem früheren Ernährungszustand, von dem Mengenverhältniss von Fleisch und Fett in dem Körper zu Beginn der Inanition; die Abwesenheit von Fett kann bei hungernden Thieren an der eintretenden Harnstoffsteigerung erkannt werden (Hofmann). — Die Muskeln sind braun, klebrig, atrophirt. — Im Gehirn findet man kaum irgend welche Veränderungen. — Die Schleimhaut der Luftwege ist blass; auch das Lungengewebe zeigt sich mitunter blutarm und blass. — Das Herz ist klein, in allen Höhlen mit theils flüssigem, theils geronnenem Blute erfüllt. — Der Tractus intestinalis, aussen weiss, zeigt stärkere Veränderungen; der Magen ist meist fast darmförmig contrahirt und enthält nur sehr geringe Mengen etwas gallig gefärbter Flüssigkeit; die Schleimhaut ist stark gerunzelt, weiss, seltner stellenweise geröthet. Der Dünndarm ist ebenfalls etwas contrahirt, fast leer, enthält nur geringere Mengen theils (oben) noch flüssiger, theils (mehr nach unten) schon eingedickter Galle; die Schleimhaut ist hier, sowie in dem Dickdarm meist normal; letzterer enthält geringe Mengen von Koth. — Die Leber ist glatt, etwas verkleinert, die Gallenblase stets strotzend gefüllt. — Die übrigen Organe lassen makroskopisch kaum Veränderungen erkennen; sie werden oft als verkleinert bezeichnet.

Die Organe verhungerter Menschen und Thiere wurden auch **mikroskopisch** untersucht und einzelne Veränderungen in denselben nachgewiesen. Diese sind im Allgemeinen als Degenerationszustände, als Fettentartungen anzusprechen. Parrot machte wohl zuerst aufmerksam auf die ausgedehnten Fettdegenerationen, welche derselbe in den Meningen, im Gehirn und Rückenmark, sowie in anderen Organen junger, verhungerter Thiere nachweisen konnte. In der Arachnoïdea fanden sich kleine, durchscheinende, unregelmässig zerstreute Flecken, entstanden durch fettige Degeneration der Bindegewebszellen. Die Lungenalveolen waren mit Fettkörnchen erfüllt. — Die Veränderungen, welche die Muskeln erleiden, wurden öfter beschrieben. Manasseïn erwähnt dass in den Muskeln beim Hungern ähnliche Veränderungen wie bei Typhus abdominalis gefunden würden. Eichhorst beschreibt namentlich die Veränderungen des Herzmuskels. Dieser ist bei verhungerten Vögeln regelmässig von frisch dunkelrothem, schinkenfarbenem Colorit, fest contrahirt, trocken, klebrig. Die Muskelfasern sind ganz gleichmässig

von feinen, leicht glänzenden Körnchen durchsetzt, welche die Quer- und Längsstreifung fast überall verwischt haben. In verdünnter Essigsäure lösen sich die Körnchen auf, durch Ueberosmiumsäure werden sie nicht schwarz gefärbt. Es handelt sich um die trübe Schwellung Virchow's. Dieselben Veränderungen zeigten die dicken Brustmuskeln. Zander und auch v. Anrep bezeichnen die Veränderungen der Muskeln als fettige Degeneration und sei letztere auch in der Leber und anderen Organen nachzuweisen. — Aehnliches fanden auch schon Schultzen bei seiner vergifteten Patientin. Auch fanden sich hierbei in den Nieren zwischen den Pyramiden nicht unbeträchtliche Mengen Fett. In den Nieren des am 61. Tage zu Grunde gegangenen Hundes zeigten sich die geraden Harnkanälchen dicht erfüllt mit Fett, vorwiegend in grösserer Tropfenform, von den gewundenen Harnkanälchen dagegen nur einzelne Partien nur spärlich mit Fetttropfen versehen; die graden Kanälchen der Pyramidensubstanz waren ganz frei, ihre Epithelien klar und unverändert. Der Urin dieses Thieres war während der Inanition fetthaltig gewesen. — Strelzoff hat den Einfluss der Inanition auf die Haargefässe bei Kaninchen und Meerschweinchen untersucht; er constatirte in den verhungerten Thieren eine Verminderung der Capillaren im Dünndarm, Magen und Pancreas, weniger in der Leber, dem Dickdarm, den Muskeln. Die Kerne der Capillarwand verwandeln sich in Fett, werden dann resorbirt und verschwinden die Gefässe spurlos.

Ebenso wichtig, wie die makroskopisch resp. mikroskopisch nachzuweisenden Veränderungen der Organe und Organtheile verhungerter Menschen und Thiere, sind diejenigen Abweichungen von der Norm, welche wir mit Hilfe von Wage und Gewicht zu fixiren vermögen. Zahlreiche vergleichende Untersuchungen sind von Chossat, Schuchardt-Falck, Schmidt, Voit darüber angestellt worden, in welcher Weise der durch die Inanition bedingte Gesammtverlust sich auf die einzelnen Organe etc. vertheilt, in welcher Weise das einzelne Organ durch den Hungerzustand verändert wird etc. Voit zergliederte und wog 2 Katzen, von denen die eine in gutem Ernährungszustand getödtet wurde, die andere aber erst am 14. Hungertage. Durch Vergleichung der Organgewichte dieser beiden Thiere fand Voit, dass die frischen Organe durch das Hungern einbüssen: Fettgewebe: 97 %, Milz: 66,7, Leber: 53,7, Hoden: 40, Muskeln: 30,5, Blut: 27, Nieren: 25,9, Haut und Haare: 20,6, leerer Darm: 18, Lungen: 17,7, Pancreas: 17, Knochen: 13,9, Hirn und Rückenmark: 3,2, Herz: 2,6 und die übrigen Körpermassen: 36,8 % ihres ursprünglichen Gewichtes (vor

dem Hungerzustande). — Der Gesammtverlust des hungernden Thieres vertheilte sich auf die einzelnen Organe u. z.: auf die Muskeln zu 42,2 %, Fettgewebe: 26,2, Haut und Haare: 8,8, Knochen: 5,4, Leber: 4,8, Blut: 3,7, leerer Darm: 2,0, Nieren und Milz: je 0,6, Lungen: 0,3, Pancreas, Hoden, sowie Gehirn und Rückenmark: je: 0,1, Herz: 0,02 %; der Rest von 5,08 % vertheilt sich auf die übrigen nicht genauer untersuchten Organe.

Bezüglich des Verlustes, den einzelne Organe hungernder Thiere erleiden, liegen noch weitere Angaben vor. So fand v. Bibra durch Kaninchenversuche, dass die Menge des Gehirns kaum eine Aenderung erfährt; bei erwachsenen Thieren betrug das Gehirn: im normalen Zustande 0,52 % des Körpergewichtes, bei dem verhungerten Thiere aber 0,65 % des Gewichtes zu Beginn der Inanition resp. 1,03 % des Gewichtes beim Hungertode; die bei 2 jungen Thieren gefundenen Werthe waren: normal: 1,18 %, verhungert: 1,08 resp. 1,51 %. Diese Zahlenwerthe berechtigen wohl zu dem Schlusse, dass die Menge Gehirn, welche ein Thier zu Beginn des Hungerzustandes besitzt, an der stattfindenden Consumtion wenig oder gar nicht betheiligt ist, dass dieselbe höchst wahrscheinlich gar nicht verändert wird. — Manasseïn bestimmte den Verlust, welchen die Leber erleidet, im Mittel bei 2 Katzen zu 69 %, bei 47 Kaninchen zu 66 %. Stackmann bestimmte das Gewicht der Leber seiner hungernden Katzen in Procenten des zur Zeit des Todes erhobenen Körpergewichtes; die Mittelwerthe sind nach 24stündiger Entziehung der Nahrung: 3,29 %, nach 48 Stunden: 3,7, nach 72 Stunden: 3,66, nach 7 Tagen: 3,1 und 10 Tagen: 2,66 %. Diese Zahlen lehren jedenfalls, dass der Stoffverbrauch der Leber grösser ist als der des Gesammtkörpers; wäre er letzterem gleich, so müssten die angeführten Werthe besser unter einander übereinstimmen, wäre er geringer, so müssten die Werthe wachsen, statt, wie sie es thun, zu fallen. — Ueber die Aenderung, welche die Blutmenge während der Inanition erfährt, liegen mehrere Angaben vor. Die genaueren Untersuchungen von Heidenhain und von Panum an Hunden haben sichergestellt, dass das im Normalzustand bestehende Verhältniss der Blutmenge zum Körpergewicht des Thieres während der vollständigen Entziehung von Speise und Trank in auffallender Weise nicht verändert wird, dass die absolute Blutmenge wohl abnimmt, aber nicht in einem stärkeren Verhältniss als die Gesammtmasse des Körpers. Panum benutzte 5 junge Hunde (Geschwister); 2 derselben wurden bei normaler Ernährung, 3 nach verschieden langer Inanition getödtet; die Blutmenge betrug: 8,8, 8,2; 8,4, 8,2 und 8,8 % des getödteten darm-

reinen Thieres, dagegen 8,7, 8,0 (normal gefüttert); 6,4, 5,2 und 6,1 % (gehungert) des Körpergewichtes vor der Inanition: also eine Abnahme der absoluten Menge des Blutes.

Die Organe hungernder und verhungerter Thiere waren auch Gegenstand **chemischer Untersuchungen** und sind durch dieselben Veränderungen der Zusammensetzung der Organe nachgewiesen worden.

Die Zusammensetzung des Blutes wurde öfter bestimmt. Panum spricht sich auf Grund seiner Untersuchungen dahin aus, dass das relative Verhältniss der wesentlichen Blutbestandtheile, namentlich aber der Blutkörperchen und des Faserstoffs sich bei der completen Inanition in auffallender Weise nicht verändert. — Andere Experimentatoren fanden dagegen stärkere Aenderungen. So constatirte Jones eine Erhöhung des specifischen Gewichtes des Blutes hungernder Alligatoren von 1046 auf 1056; Magendie fand bei einer hungernden (jedoch nicht durstenden) Stute eine Verminderung des Wassergehaltes von 82,2 % (am 6. Hungertage) auf 75,5 % (am 15. Tage), dem entsprechend eine Vermehrung der festen Bestandtheile von 17,8 auf 24,5 %: das Fibrin zeigte sich ebenfalls vermehrt von 0,34 auf 0,61 %. Boussingault beobachtete bei hungernden Tauben neben einer Vermehrung der Trockensubstanz eine Abnahme des Fettgehaltes des Blutes. Nach Magendie wird die Menge der rothen Blutkörperchen vermehrt von 8,7 % auf 16,2 %; ähnliches fand Jones. Durch Zählungen, welche Malassez (von Lépine mitgetheilt) bei einem hungernden und durstenden Meerschweinchen und Hühnchen ausführte, constatirte derselbe, dass die Zahl der Blutkörperchen, nach einer geringen, am 2. und 3. Hungertage beobachteten Vermehrung, dauernd vermindert sei und zwar von 4,156 resp. 3,36 (am 1. Tage) auf 3,444 resp. 2,912 Millionen in 1 cmm (am 5. Tage). Buntzen hat unter Panum die während der Inanition eintretenden Veränderungen der Zahl der Blutkörperchen genauer verfolgt. Er fand, dass während des Hungerns die relative Menge der Blutkörperchen zunimmt, um bei wieder erfolgender Aufnahme von Nahrung bedeutend abzunehmen. So fand er bei einem Hunde bei Fleischnahrung 7 Millionen Blutkörperchen; während 5 Tage Hunger stieg die Menge auf 7,3, um jetzt bei Fleischnahrung auf 6,48 (6. Fleischtag) zu fallen und dann erst wieder anzusteigen: in einem 2. Versuche fand er: 8,31 (Fleisch), 9,38 (am 6. Hungertage) und 7,47 (am 10. Fleischtage). — Der Hämoglobingehalt wird von Subbotin als durch Hungern nicht wesentlich verändert angegeben (derselbe fand z. B. bei einem Hunde am 1. Tage: 13,8 %, am 38. Tage:

13,33 % Hämoglobin). Die Blutkörperchen erleiden nach der Zusammenstellung von Manasseïn eine Verkleinerung. Der Harnstoffgehalt des Blutes sinkt bei hungernden Hunden unter die Norm (Gscheidlen), z. B. in dem Carotisblut von 0,024 % (Fleischnahrung) auf 0,013 %; ähnlich in andern Theilen des Gefässsystems. Der Zuckergehalt des Blutes ist nach Untersuchungen von Poggiale ebenfalls vermindert, jedoch nicht in allen Gefässbezirken gleichmässig; so war Zucker in dem Pfortaderblut am 8. Hungertage nicht mehr nachweisbar (normal: 0,322 %), während in dem Lebervenenblut noch 0,022 % (normal: 0,327 %) gefunden wurde.

Auch die Leber hungernder Thiere war Gegenstand zahlreicher chemischer Untersuchungen. Manasseïn konnte keine Veränderungen in der Menge der festen Bestandtheile nachweisen (in der Leber gefütterter Kaninchen Trockensubstanz = 26,51 resp. 25,72 %, in der hungernder Thiere: 25,01 resp. 25,77 %); dagegen fand er den Wasser-Alkoholextract bei den hungernden Thieren bedeutend vermindert (von 4,6 resp. 6,34 auf 1,94 resp. 1,86 %) und ist diese Verminderung zurückzuführen auf eine Aenderung der Menge der durch Wasser ausziehbaren Stoffe. [Wasser- zu Alkohol-extract wie 1 : 0,19 resp. 0,23 (gefüttert), wie 1 : 0,51 resp. 0,57 (hungernd)]. Zucker konnte nur in Spuren noch nachgewiesen werden (bei gefütterten Thieren: 2,45 resp. 4,08 %). Parrot fand eine Vermehrung des Fettgehaltes bei hungernden Katzen (von 16,47 auf 24,54 % der Trockensubstauz). Dass das Glykogen aus der Leber hungernder Thiere verschwindet, hatte schon Cl. Bernard nachgewiesen. Luchsinger stellte die Angaben über den Glykogengehalt der Leber hungernder Thiere zusammen; aus der Kaninchenleber schwindet dasselbe nach einer Hungerzeit von mindestens 4—6 Tagen (mindestens volle 6 Tage; Külz), aus der Leber des Hundes, sowie der Katze nach 14—21 Tagen; bei dem Frosche im Sommer nach 3—6 Wochen, bei Winterfröschen erst gegen Frühjahr bis auf Spuren. Der Harnstoffgehalt der Leber ist nach Gscheidlen unabhängig von der Ernährung des Thieres (bei Fleischfutter: 0,023 %, im Hungerzustande: 0,021 %).

Gscheidlen bestimmte den Harnstoffgehalt auch noch in andern Organen; er fand:

	nach Fleischfutter:	im Hungerzustand:
in der Milz:	0,031 %	0,035 %
« « Niere:	0,022 «	0,037 «
« « Lunge:	0,009 «	0,026 « (sehr blutreich)
« dem Gehirn;	0,006 «	0,007 «

In dem Gehirn seiner Kaninchen bestimmte v. Bibra Fett, Wasser und Fixa; er fand:

	junge Thiere:		alte Thiere:	
	gefüttert:	hungernd:	gefüttert:	hungernd:
Fett:	9,68 %	9,37 %	8,96 %	7,85 %
Wasser:	79,06 «	79,31 «	79,80 «	79,97 «

Auch die Muskeln wurden in ähnlicher Weise untersucht. Die Menge der Trockensubstanz war im Muskel der hungernden Thiere kaum geändert (23,27 % bei gefütterten, 23,76 % bei hungernden Kaninchen nach Manasseïn; nach Demant ist dieselbe etwas vermehrt), dagegen war der Wasserextract ziemlich stark (von 1,32—1,66 % auf 0,34—0,46 %), der Alkoholextract etwas (1,59—1,81 % auf 1,32—1,52 %) vermindert (Manasseïn). Nach v. Bibra ist der Fettgehalt bedeutend herabgesetzt (von 0,95, 0,71, 0,97, 0,83 % auf 0,13, 0,22, 0,45, 0,33 %). Voit fand den Kreatingehalt unverändert. Demant fand bei Untersuchungen, welche er an Tauben anstellte, dass im Hungerzustande der Wassergehalt der Pectoralmuskeln vermehrt ist, ebenso der Gehalt an Kreatin (von 0,239 auf 0,576 resp. von 0,251 auf 0,769 %); Xanthin und Hypoxanthin, im normalen Zustande fehlend, wurde zu 0,028 resp. 0,06 % gefunden; der Gehalt an Milchsäure (bei gefütterten Thieren 1,585 resp. 1,508 %) war wenig verändert (1,344 resp. 1,503 %). Das Glykogen schwindet bei Kaninchen und Tauben schon nach 2 Tage langem Hungern, bei Hunden und Katzen etwas später, noch langsamer beim Huhn (Luchsinger). Schultzen fand in der Musculatur seiner Patientin Leucin, Harnsäure und Kreatinin; Kreatin war nicht nachweisbar.

Der Wassergehalt der Organe muss hier noch kurz erwähnt werden. Die bisher angeführten Thatsachen lassen kaum eine Aenderung des Wassergehaltes erkennen. Dagegen fand Schmidt, dass seine Katze während der Inanition Wasser in höherem Maasse eingebüsst hatte, dass die Organe wasserärmer geworden waren, als sie bei normal ernährten Thieren zu sein pflegen. Voit's Katze aber hatte Wasser in ihrem Körper zurückgehalten, sie wurde relativ reicher an Wasser. Falck u. Scheffer ernährten einen Hund nur mit trocknem Zwieback, bis das Thier diese Nahrung zu nehmen hartnäckig verweigerte; der Hund wurde jetzt getödtet und der Wassergehalt seiner Organe mit dem der Organe eines normal ernährten Hundes verglichen. Der durstende Hund, darmrein berechnet, hatte c. 6 % seines vor der Durstperiode besessenen Wassers eingebüsst.

Diagnose.

Nachdem wir im Vorhergehenden die wichtigsten Thatsachen bezüglich der durch Entziehung von Speise und Trank bei Mensch und Thier hervorzurufenden Erscheinungen etc. kennen gelernt haben, erübrigt es noch einiges wenige über die Diagnose des Hungertodes anzuführen. Der Arzt, namentlich der Gerichtsarzt kommt hin und wieder in die Lage, ein Urtheil darüber abgeben zu müssen, ob der sterbend oder schon todt aufgefundene Mensch durch Nahrungsentziehung zu Grunde gegangen und ob diese Entziehung eine absichtliche unfreiwillige gewesen sei?

Eine Beantwortung des ersten Theils der Frage auf Grund des Leichenbefundes mit Sicherheit zu geben, dürfte in vielen Fällen äusserst schwierig, vielleicht unmöglich sein. Stimmen doch alle Autoren darin überein, dass keine der in den Leichen Verhungerter angetroffenen Veränderungen dieser Todesart ausschliesslich angehöre, dass keine als ein characteristisches Kennzeichen derselben gelten könne. Finden wir doch einzelne oder mehrere der genannten, am meisten hervortretenden Veränderungen: wie die starke Abmagerung, Atrophie der Organe etc., ebenfalls als Folgeerscheinung bei einer grösseren Zahl von zehrenden, erschöpfenden und andern Krankheitsprocessen. Dem entsprechend müssen wir Alles, auch das scheinbar geringfügigste bei der Beantwortung obiger Frage verwerthen. — Finden wir neben der starken Abmagerung etc. andere Zeichen, welche auf einen bestimmten Krankheitsprocess hindeuten, so werden wir im Grossen und Ganzen dahin gedrängt, die Todesursache auch in jenem Krankheitsprocess zu suchen. Dass durch ein solches Verfahren einzelne Fälle, welche Gegenstand der gerichtlichen Verhandlung sein sollten, von der letzteren ausgeschlossen werden, ist begreiflich. Ist doch die Möglichkeit vorhanden, dass bei bestehenden Krankheiten das Leben der Person absichtlich schneller beendet wird durch Vorenthaltung der Nahrung, durch ungenügende Ernährung und Pflege. — Treffen wir dagegen in einer Leiche nur die oben hervorgehobenen Veränderungen der Haut und einzelner Organe etc., sonst aber kein einziges Zeichen, welches auf irgend eine bestimmte Krankheit hindeuten könnte, so sind wir berechtigt, auf Grund dieses Leichenbefundes die Vermuthung auszusprechen, dass in dem vorliegenden Falle der Tod durch Entziehung der Nahrung eingetreten sein könne. Erst durch weitere Erhebungen über die Lebensverhält-

nisse des Verstorbenen, mit Berücksichtigung der beobachteten Symptome vor dem Tode u. s. w. kann dann der Hungertod mehr und mehr wahrscheinlich gemacht werden.

Eine Beantwortung des zweiten Theiles der oben aufgeworfenen Frage, nämlich die Entscheidung, ob die Entziehung der Nahrung eine absichtliche unfreiwillige gewesen, d. h. ob der Hungertod durch Schuld eines Dritten eingetreten sei, ist auf Grund des Leichenbefundes noch weniger möglich. Wohl hat man geglaubt, hier die an den Leichen Verhungerter hin und wieder angetroffenen Verletzungen verwerthen zu können. Solche Verletzungen des Körpers, — wenn sie überhaupt dem Orte nach durch die Zähne des Menschen hervorgebracht sein konnten — werden nur äusserst selten angetroffen und beweisen dieselben nichts bezüglich der Schuldfrage eines Dritten. Würde doch zunächst zu entscheiden sein, ob der Verstorbene sich dieselben selbst beigebracht hat, oder ob sie nicht gewaltsam durch Andere resp. durch Thiere etc. entstanden seien. Es würde weiter noch nachzuweisen sein, ob der Verstorbene aus Verzweiflung, in Folge des Triebs der Selbsterhaltung oder in Folge von Geistesstörung einen Angriff auf seinen eignen Körper gemacht hat. Der Leichenbefund gibt uns auf alle diese Fragen keine Antwort.

DER TOD DURCH VERBRENNUNG UND VERBRÜHUNG

VON

DR. FALK,
KREISPHYSICUS IN BERLIN.



LITERATUR.

Awdakoff, Petersburger medicinische Wochenschrift. 1876. No. 6 und Centralblatt für Chirurgie. 1876. No. 25. — Baraduc, Thèse. Paris 1862. — Baumeister, Dissertatio. Bonn 1869. — Bevan, Dublin journ. of med. scienc. Febr. 1860. — Blumenstok, Wiener medicinische Wochenschrift. 1876 und Friedreich's Blätter für gerichtliche Medicin. 1878. — Bourquet, Gazette des Hôpitaux. 1875 und 1877. — Brouardel, Annales d'hygiène publique. 1878. pag. 509. — Chambert, Annales d'hygiène publique. 1859. Tom. XI. — Champonillen, ibidem. 1846. Tom. 35. — Christison, ibidem. 1832. Tom. 8. und Edinb. medic. journ. 1831. — Cooper, Lond. Medic. Gazette. Vol. XXIII. — Curling, Medico-chirurgic. Transactions. Bd. XXV. — Cuthbertson, Medic. Times and Gazette. 1867. II. pag. 347. — Dégranges, Schmidt's medicinische Jahrbücher. Bd. 90. pag. 99. — Dupuytren, Leçons orales de clinique chirurgicale. Tom. I. — Duverney, Prager Vierteljahrsschrift für praktische Heilkunde. 1864. Bd. 114. — F. Falk, Archiv von Reichert und du Bois-Reymond. 1870. — Virchow's Archiv. LIII. 1871. — Feltz, Gazette des Hôpitaux. 1875. No. 58. — Fischer, Die septische Nephritis. Breslau 1868. — Günsburg, Zeitschrift für klinische Medicin. 1850. — Hebra, Wochenblatt des K. K. Gesellschaft der Aerzte in Wien. 1867. pag. 442. — Hofmann, Prager Vierteljahrsschrift. 1870. I. Wiener medicinische Wochenschrift. 1876. — Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. 1878. — Hüter, Medicinisches Centralblatt. 1869. 25. — Jastrowitz, Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin. 1880. I. — Kaposi, Wiener medicinische Presse. 1879. pag. 746. — Klebs, Handbuch der pathologischen Anatomie. — Kosak, Friedreich's Blätter für gerichtliche Medicin. 1877. — v. Lesser, Virchow's Archiv. Bd. 79. Heft II. — Leuret, Annales d'hygiène publique. 1835. Tom. 14. — Long, London. Medical. Gazette. Vol. XXV. — Maschka, Prager Vierteljahrsschrift. 1852. Bd. 3. — Mendel, Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin. 1870. — Passavant, Deutsche Klinik. 1856. No 36. — Ponfick, Berliner klinische Wochenschrift. 1876 und 1877. — Rapp, Bayrisches ärztl. Intelligenzblatt. 1860. p. 367. — Roussel, Archives génér. de médecine. 1875. Tom. I. p. 158. — Schmidt's medicinische Jahrbücher. Bd. 77. pg. 106; Bd. 102. pg. 136; Bd. 109. pg. 213. — Schüppel, Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin. 1870. Bd. 13. p. 155. — Sonnenburg, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1878 und Deutsche Chirurgie. Stuttgart 1879. Lieferung 17. — Soyka, Klebs' Beiträge zur pathologischen Anatomie. Prag 1878. — Tardieu, Annales d'hygiène publique. 1854. — Wertheim. Wochenblatt der K. K. Gesellschaft der Aerzte in Wien. 1868. No. 13. — Wilk's, Archives générales de médecine. 1861. — Guy's Hospital Reports. II. Ser. Vol. II. Vol. VI. Vol. 7.

Edenhuizen, Zeitschrift für rationelle Medicin. 1863. Bd. 17. — Feinberg, Med. Centralblatt. 1872 und Virchow's Archiv. Bd. 59. — Krieger, Zeitschrift für Biologie. Bd. 5. — Lange, Archiv für physiologische Heilkunde. 1872. — Laskewitsch, Archiv von Reichert und du Bois-Reymond. 1868. — Lomikowski, Journal de l'anatomie et de la physiologie. 1878. — Senator, Virchow's Archiv. Bd. 70. — Sokolow, Med. Centralblatt. 1873. — Stockvis, ibidem. 1868.

F. Falk, Prager Vierteljahrsschrift. 1869. Bd. 101. — Deutsche Klinik. 1872. — Gwosdew, Archiv von Reichert und du Bois-Reymond. 1868. — Hofmann, Berichte des mathematisch-naturwissenschaftlichen Vereins in Innsbruck. 1873. pg. 39. — Hoppe-Seyler, Medicinisch. chemische Untersuchungen. Bd. 1. — Kotelewski, Medicinisch. Centralblatt. 1870.

Während Brandwunden einerseits dieselbe Lebensgefährdung bedingen können wie andere Verletzungen der Haut und der darunter belegenen Weichtheile, also auch in Folge von Verbrennung pyämisch-septicämische Processe, erschöpfende Eiterungen, Tetanus das Lebensende herbeiführen können, kommen andererseits bei Brandverletzungen doch noch ganz besondere Umstände in Betracht, welche sie im Allgemeinen nicht blos qualvoller, sondern auch gefährlicher erscheinen lassen als die in vorhergehenden Abschnitten besprochenen Verwundungen.

Indem wir im Kommenden die tödlichen Folgen der Einwirkung von Hitze auf die menschliche Haut besprechen wollen, bemerken wir, dass man als Verbrennungen jene Verletzungen bezeichnet, welche durch Flamme oder durch feste heisse Körper (Metalle, Steine) erzeugt werden, während man als Verbrühungen die Beschädigungen der Haut und leicht zugänglicher Schleimhäute durch heisse Flüssigkeiten oder Dämpfe bezeichnet; freilich darf dabei ein Unterschied in Bezug auf die Schwere des Eingriffs nicht vorausgesetzt werden, indem es hierfür zuvörderst auf die Temperatur der einwirkenden Substanzen ankommt und auch heisse Flüssigkeiten, z. B. Oele, sehr hohe Wärmegrade haben können.

Eigenartige Folgen der Einwirkung erhöhter Luft-Temperatur auf den menschlichen Organismus werden in dem sich anschliessenden Abschnitte: Ueber Insolation, und zwar, weil für den Gerichtsarzt nicht von hervorragender Wichtigkeit, nur kurz besprochen werden.

Ein bemerkenswerther Unterschied von den übrigen Körperverletzungen ist von vornherein dadurch gegeben, dass es in Bezug auf die Lebensgefahr bei Verbrennungen nicht sowohl auf den Grad der örtlichen Gewebs-Zerstörung, sondern, gleichviel in welche Tiefe die Beschädigung greift, vor allem auf die Flächen-Ausdehnung ankömmt, in welcher die Haut von der Hitze betroffen worden war. Es können somit, um in der Sprache der Chirurgen zu reden, der dritte oder gar vierte Grad der Verbrennung, Schorfbildung oder Verkohlung, vollkommen fehlen, sogar der zweite Grad, die Blasenbildung kaum stellenweise entwickelt sein, ja z. B. bei Kindern mit straffer Haut braucht es durchweg nur bis zur Erythembildung gekommen zu sein, und dennoch ist das Leben gefährdet, kann selbst schnell erlöschen, wenn eben nur der Umfang der betroffenen Hautparthieen ein erheblicher ist.

Der Tod erfolgt in den selteneren Fällen äusserst rasch, fast «schlagähnlich», wenn gleichzeitig oder fast im selben Augenblicke

der grösste Theil der Körperoberfläche getroffen wird, wie dies u. a. in Folge von Verletzung durch heisse Dämpfe bei Kesselexplosionen, in Fabriken, auf Kriegsschiffen oder z. B. beim Hineingerathen in mit siedender Flüssigkeit gefüllte Botticke oder in Kalkgruben vorkommen kann.

Der schnelle Eintritt des Todes wird hier insofern erklärlich erscheinen, als auch experimentell der deprimirende Einfluss starker Hautreize auf Athmung*) und Kreislauf**) festgestellt und auch erwiesen ist, wie unter Umständen, namentlich im Vereine mit dem psychischen Eindrucke, intensive, speciell auch thermische Irritation der Hautnerven durch Respirations-Hemmung auffallend schnell zu tödten vermag.

Kommt es bei derartig ausgedehnter Hitze-Einwirkung gleichzeitig noch zu tieferen örtlichen Zerstörungen, wie sich dies ebenfalls bei Verbrühungen durch Dämpfe oder Wetterentladungen in Bergwerken ereignen kann, so tragen die plötzliche Gerinnung des Blutes in weiten Hautstrecken und die hierdurch bewirkte Ausschaltung grosser Gefässbahnen aus dem Kreislaufe dazu bei, die durch die starke Hautnerven-Reizung bedingte Herabsetzung der Contractionsstärke und der Schlagfolge des Herzens zu fördern und Herzerlahmung herbeizuführen,

Erklärlicherweise ist in diesen Fällen der Leichenbefund in inneren Organen, namentlich auch in denen der Respiration und der Circulation unerheblich oder geradezu negativ.

Aber es bedarf auch nicht einer solchen ungewöhnlich weiten Ausdehnung verbrannter Hautstrecken, um das Leben zu vernichten, auch ein erheblich geringerer Umfang kann hierfür hinreichen. Die Verbrannten oder Verbrühten sterben dann nicht sofort oder alsbald nach der Katastrophe, sondern überleben sie noch mehrere Stunden oder darüber, sind anfangs noch bei Bewusstsein, mitunter erregt, werden bald somnolent und gehen unter allmäliger Abnahme der Herzkraft und Erniedrigung der Körper-Temperatur zu Grunde; es können auch Krämpfe und Delirien selbst furibunder Art dem Tode voraufgehen. Und zwar nimmt man auf Grund vieljähriger Erfahrung an, dass es zum tödtlichen Ablaufe genügt, wenn etwa ein Drittheil der Körperoberfläche verbrannt ist; freilich sind auch Ausnahmefälle umfangreicher Verbrennungen mit glücklichem Ausgange zu vermerken und die Hoffnung ist wohl keine eitle, dass auch auf diesem Gebiete der neuesten Wundbehandlung noch Triumphe harren.

---

*) Schiff, Comptes rendus. Tom. 53. 1861. — F. Falk, Archiv von Reichert und du Bois-Reymond. 1869.

**) Vgl. namentlich: Röhrig, Physiologie der Haut. Berlin 1876.

Die anscheinend auffällige Thatsache, dass trotz nur oberflächlicher Haut-Läsion der Tod nach Verbrennungen und Verbrühungen sogar innerhalb weniger Stunden erfolgen kann, hat nicht verfehlt, mannigfache Erklärungsversuche hervorzurufen, indessen müssen wir voranschicken, dass in fast allen solchen Fällen ein Umstand allein nicht hinreicht, den schnell tödtlichen Ausgang zu begründen; es wirken gewöhnlich mehrere Momente mit.

Die ältesten und auch jetzt noch mit Vorliebe acceptirten Erklärungen knüpfen an die ausscheidende Thätigkeit der Haut an. — Schon in den ältesten Zeiten hatte die Beobachtung, dass auf der Höhe so mancher schwerer Erkrankungen die Haut trocken war und der Beginn der Genesung oder die Krisis mit starker Schweiss-Absonderung einsetzte, zu der Annahme ursächlicher Beziehung der Art geführt, dass, wenn die Haut in ihrer absondernden Thätigkeit gestört wird, der Körper durch die im Blute zurückgehaltenen Stoffe durchseucht und erst durch Wiederherstellung der Hautsecretion von den excrementitiellen Substanzen befreit werde.

In dem entsprechender Weise erklärte man auch u. a. die Entstehung von Erkältungs-Krankheiten, die Wirkung diaphoretischer Heilmethoden sowie die Lebensgefahr Verbrannter; bei allen diesen Vorgängen, meinte man, werde ein wichtiges Ausscheidungs-Organ, die Haut, afficirt und durch Störung der Abscheidung Krankheit und Lebensgefahr erzeugt.

Eine Stütze schien diese Anschauung an der von namhaften Forschern festgestellten Thatsache zu gewinnen, dass die Haut sich an der Athmung, wenn auch in einem verhältnissmässig bescheidenen Maasse, betheiligt, also Aufnahme und Abgabe gasförmiger Körper durch die Haut mit naturwissenschaftlicher Schärfe nachweisbar wurden, während schon der specifische Hautgeruch die Abscheidung flüchtiger Substanzen darlegen konnte. Ganz besonders musste aber anscheinend die Bedeutung der Haut-Thätigkeit aus den sogenannten «Firnissungs-Experimenten» erhellen, welche, zuerst von französischen Forschern in den 30er Jahren dieses Jahrhunderts angestellt, constant ergeben, dass, wenn die Haut der Versuchsthiere mit imperspirablen Decken, wie Firniss, Leim u. dgl., umhüllt wird, der Tod schnell eintritt, und zwar unter Erscheinungen, wie nach Verbrennungen, d. h. grosser Schwäche, auffälliger Abnahme der Körperwärme, mitunter Krämpfen, Herzermattung, während der Leichenbefund nur Hyperämie der Hautgefässe aufweist. Dazu kommt auch noch die Uebereinstimmung, dass, wie nach Verbrennung, so auch nach Firnissung

Temperaturabfall, Collapsus und Tod eintreten, wenn mehr als ein Drittheil der Haut betroffen ist.

Natürlich lag es nahe, Krankheit und Tod der gefirnissten Thiere auf die Störung der abscheidenden, chemischen Thätigkeit der Haut und die Wirkung einer hierdurch im Blute retinirten Substanz zu beziehen, und zwar nahm Edenhuizen an, dass es sich dabei speciell um eine flüchtige Stickstoff-Verbindung handle, welche, im Blute kreisend, zum Theil als Tripel-Phosphat in die Gewebsflüssigkeit der Interstitien des Bindegewebes abgelagert werde. Indessen fand Laskewitsch diese Substanz ebenso bei normalen wie bei gefirnissten Thieren und wies auf's schärfste nach, dass bei letzteren die physikalische, d. i. die thermische, nicht die chemische Function der Haut in Betracht komme und alle pathologischen Erscheinungen auf den vermehrten Wärmeverlust durch die Haut zurückgeführt werden müssen. Schon Valentin hatte übrigens beobachtet, dass die Lebensdauer eines gefirnissten Thieres durch Einhüllen desselben in erwärmte Decken verlängert wird. Als Ursache der tödtlichen Abkühlung erachtet Laskewitsch die bereits von Edenhuizen hervorgehobene Hyperämie in den durch den Hautreiz reflectorisch erweiterten Gefässen der Haut und des subcutanen Bindegewebes, analog den Folgen der Sympathicus-Durchschneidung: Temperaturerhöhung an pheripheren Theilen bei beträchtlichem Sinken der Blutwärme. — Krieger kam zu dem nämlichen Ergebnisse, dass die gefirnissten Thiere eigentlich den Tod durch Erfrieren sterben, nur betrachtet er die Erweiterung und Hyperämie der peripheren Gefässe als Folgen des Wärmeverlustes und des hierdurch hervorgebrachten thermischen Reizes auf die Hautnerven; während diese Haut-Hyperämie den Wärmeverlust in zweiter Linie zu vermehren im Stande ist, soll (nach Krieger) auch allmälige Abnahme und schliessliche Lähmung der Wärmeproduction vorliegen. Hernach hat Lomikowski in anscheinend endgiltiger Widerlegung der von Lange und von Sokolow wieder hervorgeholten Retentions- oder Intoxications-Theorie, auf thermo-electrischem Wege die erheblich vermehrte Wärmeausstrahlung gefirnisster Hautstellen dargelegt und gleichzeitig erwiesen, dass die von Stockvis, Feinberg und Sokolow betonten Krankheits-Erscheinungen und körnigen Entartungen in Leber, Nieren und Herz gefirnisster Thiere auch durch allmälige Abkühlung anderer Art hervorgerufen werden können. — Endlich hat, in Uebereinstimmung mit früheren Betrachtungen von Aubert, Senator dargethan, dass firnissungsartige Beklebung und Bepinselung der Haut bei

Menschen irgend welche nachtheiligen Erscheinungen ähnlicher Art wie bei jenen Versuchsthieren nicht auftreten lässt.

Somit geht es kaum an, für die Erklärung des tödtlichen Ausgangs umfangreicher Haut-Verbrennungen auf die Firnissungs-Experimente Bezug zu nehmen. Dazu kommt nun, dass, wie ich selbst an in tiefster Narcose verbrannten und verbrühten Säugethieren erforschte, die inspiratorische ebenso wie die exspiratorische Thätigkeit der Haut nach Verbrennung nicht aufgehoben ist, dass speciell Ammoniak auch an verbrühten Hautstellen zu finden, überhaupt keine im Blute Verbrannter retinirte und hier toxisch wirkende Substanz nachzuweisen geht. Die Experimente von Awdakoff, welcher dem entgegen zur Erweisung einer solchen Retentions-Vergiftung Blut von verbrannten Thieren in derPeriode der Temperatur-Erniedrigung und Agonie gesunden Thieren in die Vena femoralis spritzte und dieselben klinischen Erscheinungen und pathologisch-anatomischen Veränderungen (namentlich weit verbreitete parenchymatöse Entzündungen innerer Organe) wie bei Thieren mit Brandwunden will hervorgerufen haben, harren bislang noch der Bestätigung, könnten übrigens auch andere Erklärungsversuche gestatten. Wider diese «chemische» Hypothese vermochte schliesslich auch noch Sonnenburg geltend zu machen, dass Hunde mit durchschnittenem Rückenmark Verbrennungen von einem Umfange überstehen, welchem unversehrte Thiere schnell erliegen.

Aehnlich wie Laskewitsch für die Firnissung, so glaube ich nun auch für die Erklärung der Temperatur-Abnahme, des schnellen Collapsus und baldigen Todes nach umfangreichen, wenn auch nicht tiefen Verbrennungen auf die durch die Hitze bewirkte Erweiterung grosser Strecken der Hautgefässe hinweisen zu müssen. Für diese plötzliche Ausdehnung grosser Gefässbahnen spricht auch die von mir kymographisch erwiesene, sofortige und beträchtliche Abnahme des Blutdruckes in den grossen Schlagadern. In dieser den thermischen Reiz selbst überdauernden Erweiterung der peripheren Blutbahnen und den hierdurch herbeigeführten Störungen in der Circulation*) erkenne ich die bedeutsamste Lebensgefahr vieler Verbrannter und dieselbe wird noch durch die starke Abkühlung in Folge der (von mir calorimetrisch nachgewiesenen) Steigerung der Wärmeabgabe durch die Haut gefördert; dieser cutane Wärmeverlust ist ebenfalls in der Hyperämie der Hautgefässe begründet, wird aber natür-

*) Vgl. Goltz, Virchow's Archiv. Bd. 28 und 29. — Cohnheim, Vorlesungen über allgemeine Pathologie. Bd. 1. pg. 103.

lich noch gesteigert, wenn die Haut, dies wichtige Schutzorgan für die Körperwärme, tiefere Zerstörung durch die Hitze erlitten hat*). Sonnenburg legt der Erschlaffung der durch die Wärme unmittelbar gereizten Gefässwände kein besonderes Gewicht bei, sondern schliesst aus seinen erwähnten Verbrennungs-Versuchen an Thieren mit vorher durchschnittenem Rückenmark, dass das Sinken des Blutdruckes aus einer allgemeinen Herabsetzung des Gefäss-Tonus zu erklären ist, dass letztere durch den Hautreiz reflectorisch zu Stande kommt und in dieser Abnahme des Gefässtonus die wesentliche Todesursache Verbrannter erblickt werden muss.

Dieser Erörterung der Krankheits-Erscheinungen in Fällen, wo der Tod innerhalb von Stunden nach der Verbrennung erfolgt, fügen wir in Betreff des Leichenbefundes kurz hinzu, dass er auch hier, mit Ausnahme der Hautverletzung selbst, meist als «negativ» bezeichnet werden kann; höchstens gewahrt man mitunter, vornehmlich in Folge der Herzerlahmung, venöse Hyperämieen in den Organen der Brust und des Unterleibs, es sind dies aber keine «Wallungen des von der Haut verdrängten Blutes nach inneren Organen». In noch anderen Fällen bemerkt man eine neben der Haut-Hyperämie auffällige, gleichsam compensatorische Anämie innerer Organe, namentlich auch des Gehirns.

Abgesehen aber von diesen Anomalieen in der Vertheilung des Blutes ist in vielen Fällen, wo die Verbrennung kurze Zeit oder auch Tage hindurch überlebt wurde, eine eigenthümliche Beschaffenheit des Blutes beobachtet worden; es war schwärzlich-lackfarben und dickflüssig. Schon bei Lebzeiten hat diese Beschaffenheit nicht selten die Blutentziehung durch Aderlass unmöglich gemacht und auch nach dem Tode kann man oft genug den Unterschied von gewöhnlichem Leichenblute erkennen.

Baraduc erklärt diese Dickflüssigkeit des Blutes aus der Wasserentziehung in Folge der Hitze-Einwirkung und leitet dann weiter auch alle intravitalen Allgemein-Erscheinungen nach Verbrennungen von der Bluteindickung ab. Gegen diese Theorie, welche übrigens auch von Mendel und von Baumeister herangezogen wird, ist einzuwenden, dass jene Wasserentziehung im Blute Verbrannter nicht nachgewiesen ist und erhebliche Wasserentziehung, wie ich anderwärts erörtert habe, ganz andere Symptome bedingt, als Verbrannte sie aufweisen.

Jene lackartige Beschaffenheit des Blutes ist in einer histologi-

*) In derartigen Fällen kann auch eine acute Sepsis zur Beschleunigung des Todes beitragen.

schen Veränderung desselben begründet. Wertheim fand zuerst, dass venöses Blut, einem Thiere wenige Minuten nach Verbrennung der Brust- und Bauchfläche durch Anzünden von Terpentinöl (in und ohne Narkose!) entnommen, neben den normalen Blutbestandtheilen eine sehr grosse Zahl rundlicher Körperchen von 0,001 bis 0,004 mm. Durchmesser zeigt; letztere schnüren sich von zahlreichen, in Theilung begriffenen rothen Blutkügelchen ab. Wertheim brachte diesen Befund von Blutkörperchen-Zerfall in nahe Beziehung zu der von Max Schultze am geheizten Object-Tische bei Einwirkung von Temperaturen über 50 ^{0} C. auf normales Blut beobachteten Theilung und Zertrümmerung rother Blutkörperchen; auch statuirte Wertheim ursächliche Beziehungen dieses Blutbefundes zu gewissen, bald zu besprechenden Nieren-Veränderungen. Ich selbst habe bald darauf diesen Blutbefund bei verbrannten Thieren bestätigen können, nur die von Wertheim noch erwähnte, absolute Vermehrung der weissen Blutkörperchen konnte ich nicht erkennen und hielt sie nur für scheinbar, in dem früheren Untergange vieler farbiger Blutzellen begründet.

Dieser Blutkörperchen-Zerfall und die dadurch herbeigeführte Durchtränkung des Blut-Plasma mit Farbstoff erklärt, wie am faulenden Blute, so auch die an Verbrannten so oft zu beobachtende lackartige Beschaffenheit desselben. Aber ausser der morphologischen muss auch die chemische Constitution des Blutes Verbrannter in Folge von Blutkörperchen-Zertrümmerung alterirt werden, und demgemäss leitete ich von dieser Blutveränderung verschiedene Befunde ab, welche man an den serösen Häuten und an Organen der Athmung und Verdauung nach Verbrennungen mehrfach beobachten kann; ich empfahl desswegen auch, auf Analogieen mit der Kohlenoxydgas-Vergiftung hinweisend, die Transfusion. Auch Hofmann führte mehrere Befunde an den Lungen und dem Darme auf die morphologische Blutveränderung zurück, ähnlich auch Feltz; Soyka fand jene Zerfallsproducte der rothen Blutkörperchen nach Verbrennung fast allenthalben in den Gefässen, ausserhalb der Gefässwände fast nur in der Substanz des Gehirns. Die nämlichen Befunde am Blute hat schliesslich auch Ponfick wahrgenommen; ein Theil der Blutkörperchen-Fragmente soll nach ihm in der Pulpa der Milz und des Knochenmarks verschwinden, um in deren contractilen Zellen wahrscheinlich eine allmählige Rückbildung zu erfahren. Ponfick wiederholt auch den Vorschlag der Transfusion, welche Operation übrigens schon früher Hüter und Hebra gelegentlich hatten vornehmen lassen, ersterer, lediglich um die Erschöpfung zu bekämpfen, letzterer von der Annahme einer

Blutvergiftung durch die Producte der Verbrennung thierischer Substanzen geleitet. Diese Zerstörung der Blutkörperchen bei Verbrennungen wird, Angesichts der schlechten Wärmeleitungsfähigkeit der Haut, im Grunde nur dann zu erwarten sein, wenn sehr hohe Hitzegrade, und nicht zu schnell vorübergehend, auf die Haut eingewirkt haben. — Ist die Zerstörung oder Functions-Störung der farbigen Blutkörperchen eine sehr beträchtliche, so kann diess an sich schon zum raschen Tode nach Verbrennung beitragen, wie u. A. jüngst v. Lesser nach Versuchen an anscheinend durchweg ohne (!) Narcotisirung verbrannten Thieren, freilich viel zu ausschliesslich, betont hat. Während in solchen Fällen die Haut-Temperatur am Brandheerde selbst über 60° steigen kann, vermag dann auch die Blutwärme, wenn auch kaum zu an und für sich letaler Höhe, zu wachsen. Jene Blutkörperchen-Alteration kommt aber, wie angedeutet, besonders auch in Fällen zur Geltung, wo die Verbrennung Tage hindurch überlebt wird; sie steht in ursächlicher Beziehung zu den hier nicht ganz seltenen entzündlichen Processen in den Hirnhäuten, dem Brust- und dem Bauchfell, den Lungen und namentlich den Nieren. Die Erkrankung der Nieren, welche sich häufiger als Meningitis, Pleuritis, Peritonitis, auch öfter als Pneunomie bei Verbrannten findet, lässt sich schon bei Lebzeiten aus der Hämaturie oder Albuminurie mit Harncylindern, mitunter auch Anurie erschliessen. Der Tod kann dann unter urämischen Erscheinungen erfolgen. Gewöhnlich tritt diese Nephritis als eine acute hämorrhagische Exsudation in die Lichtung der Harncanälchen auf und ist schon, vor Wertheim, von Wilks, Günsburg und Fischer erwähnt worden, indessen hat Werthheim zuerst auf das wahre ursächliche Moment, die Blutkörperchen-Zerstörung hingewiesen. Gerade auch zur Erklärung der Verbrennungs-Nephritis hatte man vielfach die vermeintliche Unterdrückung der Hautausscheidung herangezogen, doch erhellt das irrthümliche dieser Erklärung aus den vorangegangenen Erörterungen. — Ganz dasselbe gilt von einem eigenthümlichen Befunde, welcher anscheinend in Deutschland seltener zur Beobachtung kommt als z. B. in England, wo er namentlich von Curling und Gibbon beschrieben worden ist; es sind diess Geschwüre im Zwölffingerdarm, meist da, wo sich der Kopf der Bauchspeicheldrüse heranlegt; viel seltener treten diffuse Entzündungen im Duodenum und Colon auf. Diese Darmgeschwüre, welche übrigens auch von deutschen Forschern, wie Rokitansky, Klebs und Hofmann, beobachtet worden sind, verursachen profuse Diarrhöeen und erschöpfende Darmblutungen und können noch längere Zeit nach der Verbrennung durch Darm-Perforation tödten; sie gehen aus einer hämorrhagischen Infarcirung hervor,

die Corrosion entsteht durch die ätzende Wirkung des Darminhalts, namentlich auch der Galle und des Bauchspeichels. — Klebs gibt auf Grund eines Obductionsfalles, wo er nach Verbrennung eine Duodenal-Arrosion mit erhöhter Fettresorption vorfand, der Erwägung anheim, ob nicht bei starken Hautreizen der pankreatische Saft in grösserer Menge abgesondert werde; indessen habe ich bei mehreren bezüglichen Versuchen nichts derartiges wahrnehmen können. Während übrigens solche Duodenal-Geschwüre in seltenen Fällen auch bei Erfrorenen vorgekommen sein sollen, hat man mitunter bei Verbrannten die Ulcerationen nicht im Darme, sondern im Magen angetroffen. —

Wenn wir somit die verschiedenen, meist mit einander concurrirenden Todesursachen nach Verbrennung*) besprochen haben, so ist doch der Kreis der anatomischen Befunde, namentlich in den forensisch besonders wichtigen Fällen, wo der Tod in oder bald nach der Hitze-Einwirkung erfolgt, mit obigem noch nicht abgeschlossen. So erheischt zunächst eine Beschaffenheit des Blutes hier Erwähnung.

Im Gegensatze zu jener dunklen Lackfarbe des Blutes, welche vorher erörtert worden ist, hat man nämlich bei Individuen, welche in Feuersbrünsten umgekommen sind, mehrfach eine auffallend hell-carminrothe Farbe des Blutes innerhalb der Gefässbahn wahrgenommen; schon Tardieu und Dégranges sowie Günsburg heben sie hervor, letzterer erwähnt auch, dass das carminrothe Blut namentlich im Herzen oft eine pulverige Masse darstellt, in welcher theils deutliche Blutkügelchen, theils krystallinische Rückstände des Blutserums zu erkennen sind. Jüngst hat Hofmann dieser rothen Blutfarbe Verbrannter eingehende Aufmerksamkeit zugewendet und zweierlei Ursachen für dieselbe eruirt: In der einen Reihe von Fällen handelt es sich einfach um spectroscopisch scharf nachweisbare Kohlenoxyd-Vergiftung, wenn die Verunglückten sich in einer mit den Producten unvollkommener Verbrennung geschwängerten Atmosphäre befanden und die Verbrennung bei ungenügender Luftzufuhr in engen Räumen, Stallungen dgl. vor sich ging. Es liegt dann eigentlich eine tödtliche Erstickung mit gleichzeitiger oder auch postmortaler Hitze-Einwirkung vor. Man findet dann öfters auch Kohlen-Partikelchen in den Luftwegen. Für die Erklärung der auffällig rothen Blutfarbe in der anderen Kategorie von Fällen ist folgendes vorauszuschicken. Die menschlich-thierischen Gewebe entziehen nicht nur dem bei Leb-

---

*) Dass Verbrannte den gewöhnlichen accidentellen Wundkrankheiten (Pyämie, Tetanus u. a. m.) zum Opfer fallen können, haben wir bereits im Eingange angedeutet.

zeiten innerhalb der Gefässe kreisenden Blute Sauerstoff, sondern thun diess auch noch nach Eintritt des allgemeinen Todes oder wenigstens des Circulations-Stillstandes, so dass das Blut in den Gefässen der Leiche bald seinen Sauerstoff verliert, dadurch dann auch in den Arterien dunkler und undurchsichtiger wird. Gwosdew hat zuerst spectroscopisch die Sauerstoff-Freiheit des Blutes erstickter Thiere, Kotelewski dann aber das gleiche für die verschiedensten Todesarten nachgewiesen und ich selbst konnte nach Berichtigung früherer Versuche *) den spectralen Nachweis reducirten Hämoglobins im Blute Verstorbener allgemein sicher stellen. Auch Hoppe-Seyler und Hofmann haben der spectroskopisch erkennbaren »Zehrung des Blutsauerstoffs« durch lebende und todte Gewebe des Thierkörpers eingehende Forschung gewidmet und letzterer hat hernach die bemerkenswerthe, den Schlüssel zur Erklärung der hellrothen, arteriellen Färbung des Blutes vieler Verbrannter liefernde und leicht zu bestätigende Beobachtung mitgetheilt, dass Gewebe, eben getödteten Thieren entnommen, im Reagensglase mit Blutlösung zusammengebracht und der Koch-Temperatur ausgesetzt, jene Sauerstoff-Zehrung nicht oder nicht in dem Grade wie intacte Gewebe hervorrufen. Was hier ausserhalb des Körpers wahrgenommen wird, kann aber bei anhaltender Hitzeeinwirkung auch innerhalb des Organismus erfolgen; die verbrannten Gewebe entziehen dem Blute nicht den Sauerstoff und letzteres kann dadurch seine arterielle Beschaffenheit bewahren **). —

So sehen wir eine grosse Mannigfaltigkeit sowohl der Todesursachen als auch der anatomischen Veränderungen in inneren Organen Verbrannter und Verbrühter.

Ebenso verschiedenartig gestalten sich nun aber auch die äusseren örtlichen Befunde an den betroffenen Hautstellen. Bei dem einen kann man kaum mehr als Röthung der Haut wahrnehmen und auch diese, obwohl am Lebenden deutlich, kann hernach an der Leiche merklich erblasst sein. Dem entgegen ist in Bezug auf andere Fälle zu bedenken, dass, wenn auch der Tod äusserst schnell in der Katastrophe selbst erfolgen kann, der Verunglückte doch nicht immer gleich der Hitze-Einwirkung entzogen wird, so dass noch in oder nach

---

*) Die Schwierigkeit liegt bekanntlich nur darin, beim Auffangen des Blutes die Luft von dem O-gierigen Hämoglobin fernzuhalten, was mir in meinem ursprünglichen, einfacheren Apparate nicht immer geglückt war.

**) Allerdings müsste man dann, um die hellrothe Blutfarbe in centralen, der Siede-Temperatur selbst nicht ausgesetzten Organen zu erklären, annehmen, dass schon unterhalb solcher extremer Hitzegrade die Grenze jener Reductions-Fähigkeit liegt. Uebrigens ist auch zu berücksichtigen, dass, wenn Blut- oder Muskelfarbstoff-, i. e. Hämoglobin-Lösungen höherer Temperatur ausgesetzt werden, sich Methämoglobin bildet.

dem Tode die schwersten Gewebs-Störungen Platz greifen. Letztere sieht man namentlich auch bei denen, welche, wie häufig bei Feuersbrünsten, nicht durch die Hitze selbst, sondern durch Erstickung zu Grunde gehen oder auch durch Balken und Decken-Einstürze und dgl. erschlagen werden und dann noch der destruirenden Einwirkung des Feuers ganz oder theilweise ausgesetzt sind.

Man kann natürlich auch an der Haut einer und derselben Leiche neben und bunt durcheinander Injections-Blasen, theils prall gefüllt, theils zusammen gefallen, Oberhaut-Ablösung mit Blosslegung der hochrothen, stellenweise dunkelrothen Lederhaut, endlich weisse oder braune Verschorfung finden. Mikroskopisch sieht man die Hautgefässe entweder nur stark erweitert oder, bei intensiverer Einwirkung, Verstopfung derselben mit thrombotischen Massen, Blutkörperchen-Detritus. Bei Verbrühungen durch heisse Gase oder Dämpfe kann man das nämliche an den Lungengefässen (Brouardel) sehen und gleichzeitig, ebenso wie als Folgen won Verschlucken heisser und ätzender Flüssigkeiten, in den oberen Abschnitten des Athmungs- und Verdauungscanales sei es Epithel-Abschürfung, sei es fetzenartige Schleimhaut-Ablösung wahrnehmen (Bevan).

Die genauere Betrachtung der Art der Hautverletzung ist übrigens für die Beantwortung der practisch wichtigen Frage nach der Ursache der Verbrennung von Erheblichkeit.

Während bei Verbrühung durch Flüssigkeiten Blasenbildung gewöhnlich, ist sie bei Verletzung durch heisse Gase und Dämpfe selten und meist nur dann zu beobachten, wenn diese aus grösserer Entfernung einwirken. Bei explodirenden Gasen kann eine sofortige Mumificirung und Kochung der Haut eintreten (Rapp, Bourguet). Im Allgemeinen fehlen Brandblasen auch bei Verbrennung durch glühendes und flüssiges Metall, dafür entstehn hier sehr leicht dunkelbraune oder schwärzlich-schmutzige Schwarten. Ebenso vermisst man bei Verbrühungen die bei Verbrennungen namentlich durch Flamme oder glühendes Metall nicht seltene Verkohlung der Haare und Haarspitzen. Diese fehlt auch bei der hier einzureihenden eigenthümlichen, den Verbrennungen stets angereihten Verletzung der Haut durch ätzende Flüssigkeiten, Säuren und Alkalien; erstere dringen selten über die Dicke der Lederhaut hinaus, erzeugen keine Blasen, wohl aber Verschorfungen, welche bei Schwefelsäure bräunlich-schwarz, bei Salpetersäure meist gelblich, bei Salzsäure weisslich erscheinen; die Schorfe trocknen ziemlich schnell.

Durch Kalilauge wird die Haut gequollen, gallertig, dann schwarz, mit langsam trocknendem Schorfe; etwas schwächer wirkt Aetzkalk.

Der höchste Grad örtlicher Läsion, die Verkohlung der Haut kann durch Ablagerung von die Wärme schlecht leitenden Russtheilchen stellenweise die darunter belegenen Partien, die Musculatur und namentlich die Eingeweide vor Zerstörung schützen und ihre Structur noch unverändert, auch Krankheitsprocesse in ihnen noch zur Wahrnehmung gelangen lassen; bei intensiver, anhaltender Hitzeeinwirkung widerstehen natürlich auch jene Gewebe und Organe nicht mehr. Der Muskel wird trocken, hart, wobei man mitunter, Dank dem besonders schlechten Wärmeleitungs-Vermögen der Muskulatur *), beobachtet, dass die peripheren Schichten eines Muskels wie gesotten, seine centralen ganz unversehrt sein können. Weiterhin erscheint die Längsfaserung länger erhalten als die Querstreifung. Ferner stellen sich auch die inneren Organe im wahren Sinne des Wortes wie gekocht, geschrumpft, hart und in ihrem Volumen verkleinert dar bei Erhaltung der histologischen Struktur. Diese Verkleinerung fällt namentlich an Herz und Gehirn auf, welches letztere, wie Bichat, Dégranges, Günsburg und Hofmann hervorhoben, durch die besondere Widerstandsfähigkeit der harten Hirnhaut geschützt, ausser seiner Grössen-Abnahme unberührt, »wie in Spiritus schlecht gehärtet« (Jastrowitz) erscheinen kann, wenn selbst die knöcherne Schädelhaube durch die Hitze verletzt ist.

Von besonderem Interesse ist auch die Veränderung der Lungen, welche durch Kochen an Luftgehalt einbüssen können, was selbstverständlich für Würdigung der Athemprobe nicht ohne Belang erscheint. Durch die Hitze werden Lungen-Partien compact und können, wenigstens in Stückchen, in Wasser untersinken; dabei füllen sich aber die Verzweigungen und der Stamm der Luftröhre mit Gischt, wesshalb aus diesem Befunde an Verbrannten nicht immer gleich auf stattgehabte Erstickung zu schliessen ist.

Selbstverständlich erliegen schliesslich auch die widerstandsfähigsten Gewebe, Knochen und Knorpel, einer intensiven Hitze-Einwirkung; in den schwersten Fällen kann man an den Leichen ganze Gliedmassen, z. B. Unterschenkel und Vorderarme, in einen schwarzen Klumpen verwandelt finden oder sie sind so morsch, dass sie bei leisem Zuge abbrechen. In milderen Graden kommt es zu Zusammenhangs-Trennungen, welche leicht mit mechanisch-traumatisch hervorgerufenen Brüchen verwechselt werden könnten **), worauf namentlich

---

*) Vgl. Adamkiewicz, Archiv von Reichert und du Bois-Reymond. 1875. pg. 233.

**) Auch die Haut lässt, wenn sie in Folge der Hitze-Einwirkung geplatzt ist, wie diess namentlich an Gelenkbeugen beobachtet wird, scharfrandige Risse erkennen, welche Schnitt- oder Hiebwunden vortäuschen können.

Maschka aufmerksam gemacht hat; sie können sich auch, was forensisch besonders wichtig, auf der dem Feuer nicht zugewandten Seite eines Knochens finden. Am Schädeldach erscheinen die Trennungen meist als Sprünge, welche bei Neugeborenen den Verknöcherungs-Strahlen parallel verlaufen; bei älteren Individuen finden sich auch Abblätterung der äusseren Tafel und Splitterung der Tabula vitrea, seltener sind Lochbrüche. Schläfenschuppe und Stirnbein werden am ehesten abgesprengt, die Schädel-Grundfläche zeigt auch der Hitzeeinwirkung gegenüber ihre stärkere Resistenz-Kraft.

Der Unterkiefer wird häufiger zerstört als der Oberkiefer, die Knochensubstanz der Zähne frühzeitiger als der Schmelz; an den Röhrenknochen springen die Diaphysen fast ausnahmslos der Länge nach auf. Becken und Wirbelsäule bleiben am häufigsten unberührt und gestatten dadurch, selbst bei starker Zerstörung der Leiche, Schlussfolgerungen bezüglich Geschlecht und Alter der Verstorbenen.

Ein gerade auch bei verkohlten Leichen, überhaupt aber bei Obductionen Verbrannter nicht seltener Befund ist auch die Beugestellung der Extremitäten; sie ist kaum anders als aus der Wärmestarre*) der betreffenden Extremitäten-Muskeln zu erklären.

Wenn nun auch erhellt, dass die schwersten der erwähnten Zerstörungen erst zu Stande kommen, wenn der Tod bereits eingetreten ist, so bleibt doch in vielen forensischen Fällen die Frage zu erwägen, ob alle an einem Leichnam vorgefundenen Brand-Verletzungen erst nach dem Tode entstanden sind, überhaupt ob die Verbrennung während des Lebens oder erst an der Leiche entstanden ist? Wenn auch absichtliche Verbrennungen lebender Personen seit den unbeweinten Zeiten der Inquisition glücklicherweise nur ganz exceptionelle sind und auch zum Selbstmorde durch Verbrennen ausser Geisteskrankheit wohl nur der religiöse Fanatismus der Indischen Wittwen oder der politische Russischer Nihilisten treiben kann, so kommt es doch häufiger vor, dass von verbrecherischer Hand Leichen dem Feuer ausgesetzt werden, sei es um Spuren mörderischer Eingriffe zu vernichten sei es um an ein zufälliges Verunglücken, als welcher sich der Verbrennungstod meisthin darstellt, glauben zu machen.

Die Beantwortung jener Frage wird, wenn die Zerstörung nicht zu weit vorgeschritten ist, im allgemeinen ermöglicht, und zwar liefert die Art der örtlichen Veränderung in der Haut einige Anhaltspunkte.

Früher galt vielfach das Vorhandensein von mit Serum gefüllten

---

*) Vgl. L. Herrmann, Lehrbuch der Physiologie. 1877. pg. 247.

Brandblasen für sich allein als ein sicheres Zeichen der intravitalen Verbrennung, indem man annahm, dass, wenn man die Haut der Leichen verbrennt, meist nur Runzelung und Abstreifbarkeit der Oberhaut, sehr schwer aber Brandblasen entstehen und diese höchstens mit Gas, nicht mit Serum gefüllt sind, auch leicht platzen. In der That ist diese Anschauung nicht ganz ungerechtfertigt und der Befund serumhaltiger Brandblasen wird immer mit höchster Wahrscheinlichkeit auf intravitale Verbrennung zu beziehen sein; indessen ist zu bedenken, dass manche Verbrennungs-Arten, wie erwähnt, auch am Lebenden keine oder wenigstens keine baldige Blasenbildung bewirken, andererseits Versuche und Beobachtungen von Leuret, Champouillon, Maschka, Chambert, Wright, Duverney gelehrt haben, dass, wenn auch höchst selten, bei Verbrennung (nicht bei Verbrühung) nach dem Tode serumhaltige Blasen zu Stande kommen können.

Bedeutsam ist auch die erythematöse, bei Fingerdruck nicht schwindende Röthe um die Blasen, welche, wie ebenfalls erwähnt, mitunter, ohne gleichzeitige Blasenbildung, die alleinige Veränderung der Haut Verbrannter und namentlich Verbrühter darstellen kann; jene Injection, welcher u. a. Christison ein besonderes Gewicht beigelegt hat, entsteht nur an der lebenden*) Haut, aber sie kann im Tode erblassen und an der Leiche namentlich dann fehlen, wenn der Tod noch in oder bald nach der Hitze-Einwirkung eintritt. Auch die Grundfläche der intravital entstandenen Brandblasen zeigt sich von hellrother Färbung, um dann an der Leiche allmählig ein dunkleres Colorit anzunehmen, während nach dem Tode erzeugte Brandblasen einen mattweissen, zunächst feuchten Grund darbieten. Aber die Luft braucht nicht lange einzuwirken, um auch die Basis postmortaler Brandblasen zu bräunen, so dass hierdurch und durch die allmählige pergamentartige Vertrocknung Schwarten, die durch Verbrennung an der Leiche entstanden sind, den bei Lebzeiten hervorgerufenen ähnlich werden können.

Wichtig ist in solchen Fällen, wie zuerst Hofmann hervorgehoben hat, die Untersuchung der schwartenartig veränderten Hautpartien mit bewaffnetem Auge. Ist die Verbrennung bei Lebzeiten erfolgt, so sieht man, wie es nach den Beobachtungen Wertheim's u. a. erklärlich, die Capillaren gefüllt mit einer compacten,

---

*) Natürlich ist hier, wie immer bei Unterscheidung von intravitaler und postmortaler Verletzung, zu bedenken, dass sich die sogenannte vitale Reaction an verletzten Stellen und in deren Umgebung auch noch in der Agone, so lange wenn noch auch schwache Circulation besteht, entwickeln kann.

wie zusammengebackenen, in dünnen Schichten rostbraunen, in dickeren dunkelbraun-rothen Masse ohne Spuren von intacten Blutkörperchen; stellenweise sind auch die Gefässwandungen geborsten und der Gefässinhalt zwischen die gesprengten Schichten der Lederhaut ausgetreten. Diese Zerstörung von Blutkörperchen und Coagulation des Blutes innerhalb der Haut-Capillaren kann nach dem Tode nicht zu Stande kommen, da dann das Blut aus den feineren Gefässen verdrängt ist; in solchen postmortal erzeugten Schwarten ist das Gewebe gleichmässig braunroth, aber die Capillaren leer, kein Blutfarbstoff extravasirt.

Abgesehen von dem Verhalten der verletzten Hautstrecken kann dann für die Beantwortung der Frage: ob lebend, ob todt dem Feuer ausgesetzt? auch der Befund in inneren Organen, namentlich auch die Spur anderweitiger Todesursachen massgebend werden. So kann, wie Hofmann mit Recht betont hat, das Vorhandensein von Kohlenoxyd im Blute Verbrannter Beweis dafür sein, dass sie lebten, als sie dem Feuer ausgesetzt waren, denn die einfache Verkohlung genügt nicht, nachweisbare Mengen von Kohlenoxyd-Hämoglobin im Blute zu bilden.

Diess führt uns zur Erwägung, ob sich nicht ausser der Kohlenoxyd-Vergiftung noch andere gewaltsame Todesarten an Leichen Verbrannter erkennen lassen.

Hier ist nun zunächst in Bezug auf Knochen-Verletzungen die von Hofmann angeführte Beobachtung zu erwähnen, dass sich solche, welche eine regelmässige Begrenzung darbieten, z. B. Trepanlöcher am Schädel, sehr gut im Feuer erhalten, so dass ihre Entstehungsart zu erkennen ist. Etwas anders ist es mit Todesarten, welche nicht so erhebliche Gewebsverletzungen bedingen. So können Erwürgungs-Spuren, wenn die Halshaut nach dem Tode dem Feuer ausgesetzt worden, verwischt sein; wieder etwas anders verhält es sich mit den prägnanteren Befunden der Strangulation im engern Sinne. Schüppel kam auf Grund von Versuchen, welche er anlässlich eines bezüglichen Criminalfalles anstellte, zu folgenden Schlüssen:

1. Wenn ein Mensch, an dessen Halse sich eine Strangrinne befindet, bis zur Verkohlung der Körperoberfläche verbrannt wird, so geht die Strangrinne spurlos verloren, sobald das Strangulations-Werkzeug vor der Verbrennung vom Halse abgenommen worden ist.

2. Verbrennt dagegen ein Mensch, welcher erdrosselt worden ist, mit dem fest umliegenden Strangulations-Werkzeuge, so wird die Strangrinne deutlich und sogar unverkohlt bleiben, wenn nicht etwa

der Strick gänzlich verzehrt worden ist. In letzterem Falle scheint die Strangrinne in ihrer äussern Form erhalten zu bleiben, während sie gleichzeitig durch die Einwirkung des brennenden oder absengenden Strickes verkohlt wird.

In ähnlicher Weise ist man übrigens in der Lage, an Hautstellen, welchen Kleidungsstücke, Kragen, Strumpfbänder u. dgl. eng anliegen, wahrzunehmen, dass sie gut erhalten bleiben können, während die Nachbarschaft schwere Verbrennungs-Spuren aufweist. —

Zum Schlusse wollen wir noch erwähnen, dass die anscheinend äusserst characteristischen Brand-Verletzungen doch auch eine Verwechselung mit andersartigen Beschädigungen ermöglichen könnten und thatsächlich herbeigeführt haben; es betrifft dies gerade die durch Verbrennung bewirkten blasigen Abhebungen der Oberhaut. Wenn ich vor der im allgemeinen leicht vermeidbaren Verwechslung mit Fäulniss-Blasen absehe, so könnten im wesentlichen nur bullöse Hauterkrankungen wie Erysipelas*) oder Pemphigus in Betracht kommen. Für die differentielle Diagnostik beanspruchen der intravitale Verlauf, die Afficirung oder Intactheit der entsprechenden Lymphdrüsen und der Umstand besondere Würdigung, dass die Hitze meist nicht gleichmässig einwirkt und demgemäss an ein und demselben Individuum verschiedenartige Verbrennungs-Spuren beobachtet werden**). — —

Der Tod durch Insolation

erfolgt entweder, und zwar sehr selten, durch Einwirkung directer Sonnenstrahlen oder, viel häufiger, durch die hohe Temperatur der atmosphärischen Luft***).

Man unterscheidet hiernach den eigentlichen Sonnenstich und den auch bei uns zur Sommerzeit leider noch immer nicht so seltenen «Hitzschlag». Dieser wird namentlich bei Soldaten auf dem Marsche, vornehmlich bei Fusstruppen beobachtet und stellt eine der am längsten bekannten und gefürchteten Heeres-Krankheiten dar.

*) Friedberg, Wiener medicinische Presse. 1875.

**) Früher hat man vielfach die Möglichkeit einer Selbstverbrennung angenommen, d. h. eines Verbrennens des Körpers aus innerem Grunde oder ein Verbrennen des ganzen Körpers in Folge vorübergehender Berührung mit einer Flamme. Ein vielbesprochener Criminalfall (Tod der Gräfin Görlitz in Darmstadt 1850) hat den Anstoss zu eingehenden Experimental-Untersuchungen über die Selbstverbrennung gegeben, welche die Unmöglichkeit eines solchen Vorgangs auf's schärfste erwiesen haben.

***) Vgl. namentlich: G. H. Jacubasch, Sonnenstich und Hitzschlag. Monographie. Berlin 1879, woselbst auch das vollständigste Literatur-Verzeichniss zu finden ist.

Bei hoher Luftwärme und angestrengter, die Körperwärme steigernder Muskelthätigkeit des schwer bepackt marschierenden Kriegers ist in den dichten Colonnen die Abkühlung durch Strahlung, Leitung und Verdunstung von Haut und Lungen erheblich erschwert, die Körper-Temperatur steigt, es entstehen Kopfschmerz, Hinfälligkeit, Dyspnoe, Krämpfe, Sinnes-Täuschungen, Somnolenz, Tod, welcher wesentlich in Erlahmung der Herzmusculatur durch Wärmestarre begründet ist. Die Krankheits-Erscheinungen beim eigentlichen Sonnenstich sind den eben erwähnten ähnlich.

Opfer des Hitzschlages oder des Sonnenstichs werden höchst selten Objecte gerichtsärztlicher Leichenschau. Als Sectionsbefunde werden erwähnt: Rasch auftretende Starre mit schneller Verwesung, Hyperämie in dem venösen Gefäss-Systeme und den Lungen, Hirn-Oedem, trübe Schwellung in Leber und Nieren, Untergang zahlreicher farbiger Blutkörperchen.

Bei intensiver Einwirkung der Sonnenstrahlen oder der Strahlen künstlichen Lichtes kann die Haut Veränderungen darbieten wie sie bei gewöhnlichen Verbrennungen vorkommen: Hyperämie, Blasen und, namentlich im Tropenklima, eine die Nekrotisirung der Haut begünstigende Dermatitis.

TOD DURCH ERFRIEREN

VON

Dr. L. BLUMENSTOK,
PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT KRAKAU.



LITERATUR.

Liman, Handb. der ger. Med. VI. Aufl. II. Bd. p. 782—787. — Schauenstein, Lehrb. der ger. Med. II. Aufl. p. 505—506. — Hofmann, Lehrb. d. ger Med. 1878. p. 593—597. — Ogston, Ueber die Leichenbefunde nach dem Erfrierungstode (Viertelj. f. ger. Med. 1864. N. F. I. p. 119—187). — Crecchio, Della morte pel freddo (Il Morgagni, 1866). — Höche, Der Tod durch Erfrieren und seine Erkenntniss (Viertelj. f. ger. Med. N. F. IX. Bd. 1868. p. 44—95). — Sonnenburg, Verbrennungen und Erfrierungen. Stuttgart 1879. p. 79—102.

Fälle von Erfrierung sollen nach den Einen häufig, nach den Anderen selten vorkommen. Wir glauben, die Wahrheit liegt auch hier in der Mitte: Erfrierungen einzelner Körpertheile sind in jedem strengen Winter, besonders im Norden, fast an der Tagesordnung, während der Erfrierungstod ein viel selteneres Ereigniss ist. So soll sich die Gesammtzahl der Erfrierungen in St. Petersburg im J. 1870 auf 700 belaufen haben, der Erfrierungstod hingegen kam in dieser Hauptstadt und in diesem Jahre nur 3mal vor (Sonnenburg, l. c. p. 83). Nach Fremmert (Beiträge zur Lehre von den Congelationen, Langenbeck's Archiv, 25. Bd. p. 1) kamen in dem Decennium 1867—1877 im St. Petersburger Obuchow-Hospital 494 Fälle (456 M., 38 W.) zur Aufnahme; von diesen starben zwar 42, aber an Folgekrankheiten (darunter 18 an Pyämie und Septicämie). Der scheinbare Widerspruch zwischen den Angaben verschiedener Autoren bezüglich der Häufigkeit der Erfrierungen klärt sich somit von selbst auf: den Chirurgen interessiren ausschliesslich die localen Erfrierungen, weil sie seine ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen, und da diese an Zahl die bei weitem häufigsten sind, kommt er auch jeden Winter mit ihnen in Berührung; Gegenstand der gerichtsärztlichen Untersuchung werden dieselben nur in Ausnahmsfällen, wenn es sich z. B. darum handelt, ob ein Kind durch Schuld einer dritten Person der Einwirkung einer niedrigen Temperatur ausgesetzt wurde. Für den Gerichtsarzt ist eher der Erfrierungstod von Belang, allein dieser kommt nicht nur im Vergleiche mit den localen Erfrierungen sehr selten vor, sondern erheischt bei weitem nicht immer die Intervention des Gerichtsarztes, weil meistentheils jede fremde Schuld im Vornhinein ausgeschlossen ist und, wird dennoch wegen

eines sich geltend machenden Zweifels die Obduction angeordnet, so findet der Arzt kaum je ein reines Bild des Erfrierungstodes, da wie wir später sehen werden, Krankheit, Inanition, Alcoholismus, Verletzungen u. s. w. das Bild oft bis zur Unkenntlichkeit verzerren. Endlich fällt der Umstand schwer ins Gewicht, dass Fälle von Erfrieren sich häufiger auf dem flachen Lande, als in den Städten ereignen, woraus folgt, dass minder versirte Aerzte eher einen Fall von Erfrierungstod zu Gesichte bekommen, als die erfahreneren, in grösseren Städten practicirenden Sachverständigen. Es darf daher nicht Wunder nehmen, dass die Aerzte auf jedem Gebiete der gerichtl. Medicin mehr Erfahrung haben, als auf dem des Erfrierungstodes und dass sie diese Todesart, zum Theil mit Recht, eine sehr seltene nennen. — Noch eher haben russische Collegen Gelegenheit Obductionen an Erfrorenen zu machen: so gibt Samson-Himmelstiern (Rigaische Beiträge zur pract. Heilkunde, 1862) an, dass er in 7 Jahren auf 220 Obductionen 16 Fälle, und Dieberg (Hundert ger. Sectionen, Viertelj. f. ger. Med. 1864), dass er auf 100 Obductionen 10 Fälle von Erfrierungstod gefunden, während Liman (l. c.) auf die gleiche Anzahl kaum 2 Fälle, als »angeblich erfroren« anführt. Dies ist eben das Wichtigste an der Sache, dass man selten einen reinen Erfrierungsfall zu Gesichte bekommt, und daher ist der Gerichtsarzt einerseits in nicht geringer Verlegenheit hinsichtlich der Bestimmung der Todesursache, und andererseits ist dadurch die Festsetzung der dem Erfrierungstode eigenthümlichen Leichenerscheinungen sehr erschwert. Nachstehender Fall beweist, wie schwierig mitunter die Aufgabe des Sachverständigen ist:

Am 28. Februar 1871 wurde in einem Dorfe an einer mehrere hundert Schritte von den Wohnhäusern entfernten Stelle die Leiche eines unbekannten, 30—40jähr. Mannes gefunden. Da der Ortsvorsteher an dem Körper Spuren von Verletzung wahrgenommen zu haben glaubte und überdies vermuthete, der Verstorbene sei schon als Leiche von anderswo gebracht worden, so liess er letztere an Ort und Stelle bewachen, so dass wir sie 2 Tage darauf noch daselbst antrafen. — Der Mann lag auf der linken Körperseite, der Körper war ganz gefroren und die mit Mehlstaub dicht bedeckten Kleidungsstücke liessen auf seine Beschäftigung in einer Mühle schliessen. Auffallend war auf den ersten Blick, dass die ganze Vorderseite des Körpers, besonders die hervorragenden Gegenden (Kniee), schön hellrothe Todtenflecke darboten, während an der Rückenseite gar keine Flecke vorhanden waren. Die Leiche wurde in ein warmes Zimmer geschafft und Tags darauf nach der Aufthauung obducirt. Von einigen nicht unterlaufenen Excoriationen an der Stirn und am Nasenrücken abgesehen, war keine Spur einer Verletzung zu bemerken, auch die Todtenstarre nicht mehr vorhanden. Intermeningeales Extravasat am Scheitel beider Hemisphären, die weiche Hirnhaut milchig getrübt und

sehr stark injicirt, die Medullarsubstanz des Hirnes schön rosenroth gefärbt, an der Schädelbasis viel flüssiges, rosenrothes Blut; Kehlkopf und Luftröhre leer, Schleimhaut hellroth, beim Druck auf die Lungen steigt etwas Schaum in die Luftröhre, in beiden Lungen zahlreiche, verkreidete Tuberkel, auf der Durchschnittsfläche ergiesst sich viel flüssiges, hellrothes Blut; in der linken Herzkammer flüssiges, aber dunkles, in der rechten mehr geronnenes Blut; Hyperämie der Leber und Nieren; der stark contrahirte Magen enthält etwas Flüssigkeit, welche einen alcoholähnlichen Geruch verbreitet, die Schleimhaut mit einer dicken Schichte zähen Schleimes bedeckt, die Gefässe stark injicirt, hier und da einige kleine Erosionen; Harnblase stark ausgedehnt. Das der Schädel- und Brusthöhle entnommene Blut ist noch nach beendigter Section flüssig und hellroth, wird aber allmählig kirschroth. — Ich muss gestehen, dass ich an eine Kohlenoxydvergiftung dachte und fast überzeugt war, dass eine solche vorliegt, trotzdem die Leiche auf freiem Felde gefunden wurde, und in dieser Meinung bestärkte mich die Vermuthung des Ortsvorstehers, dass die Leiche von anderswo gebracht worden sei. Als jedoch die Untersuchung des Blutes in demselben kein Kohlenoxyd nachzuweisen vermochte, glaubte ich, trotz dem Abgange des Bittermandelgeruches und ungeachtet dessen, dass Blausäurepräparate bei unserem Landvolke fast ganz unbekannt sind, an eine Vergiftung mit einem dieser Präparate denken zu müssen, so charakteristisch war die Farbe des Blutes und der Todtenflecke. Allein auch das mit Schwefelsäure angesäuerte und destillirte Blut roch nicht nach bitteren Mandeln; nach dem Zusatze einiger Tropfen Kalilauge, darauf einiger Tropfen einer Eisenvitriollösung und Ansäuerung mittelst Salzsäure wurde weder ungelöstes Berlinerblau, noch eine grünblaue Färbung der Flüssigkeit wahrgenommen. Es musste somit auch Blausäurevergiftung ausgeschlossen und in Ermangelung jeder anderen Todesursache angenommen werden, dass der Mann in berauschtem Zustande wegen Hyperämie der Lungen und des Gehirnes, verbunden mit einem intermeningealen Extravasate, zusammenstürzte und dann zu Grunde gieng, oder in hilflosem Zustande während des Frostes im Felde liegen blieb und erfror; die hellrothe Farbe des Blutes und der Todtenflecke an der Vorderseite des Körpers spräche jedenfalls dafür, dass der Mann noch lebend oder todt längere Zeit dem Froste ausgesetzt war und die Bauchlage eingenommen hatte.

Es ist bekannt, dass Neugeborene sehr leicht der Kälte erliegen, wenngleich auch da Ausnahmen möglich sind; wir kommen später auf dieses Thema zurück; hier wollen wir nur darauf hinweisen, dass selbst bei so zarten Individuen die Diagnose des Erfrierungtodes mitunter gar nicht leicht zu stellen ist und überhaupt nur nach Ausschluss einer jeden anderen Todesursache möglich erscheint, wie folgender Fall beweist:

Eine 24jähr. Dorfmagd, zum ersten Male schwanger, soll verschiedene Mittel vergeblich angewendet haben, um den Abortus hervorzurufen; speziell soll sie Pulver eingenommen haben, welche in ihrem Besitze gefunden wurden, und noch zwei Tage vor der Niederkunft wurde ihr zur Ader ge-

lassen. Die Geburt erfolgte auf freiem Felde in der Nacht vom 7. auf den 8. Februar und dauerte nicht länger als eine halbe Stunde; die Placenta ging unmittelbar darauf ab, wesshalb die Nabelschnur nicht unterbunden zu werden brauchte; das nach Aussage der Mutter lebende Kind wurde an Ort und Stelle liegen gelassen. Die Obduction wurde 8 Tage später vorgenommen: die Leiche war steinhart gefroren, die äussere Decke hellroth und siebartig durchlöchert (von Mäusen angefressen); nach Aufthauung des Körpers verschwindet die Röthe und jene zahlreichen kleinen Löcher weisen keine Blutunterlaufungen nach; das Körpergewicht und die Dimensionen des Kopfes entsprachen dem siebenten bis achten Monate (der Knochenkern in den unteren Epiphysen der Schenkelknochen und der Inhalt des Hodensackes werden im Obductionsprotokolle nicht erwähnt); Nabelschnur 37 Ctm. lang, federkieldick, im Nabelringe festsitzend, ihr freies Ende spitz zulaufend, Placenta nicht vorhanden; sonst keine Spur einer Verletzung, Caput succedaneum, Hirnhäute mässig hyperämisch, die rechte Lunge füllt den Brustraum gut aus, die linke weniger, das Zwerchfell in der Höhe der fünften Rippe, die Lungenprobe giebt ein positives Resultat, in den Lungen sonst keine Veränderung, die Schleimhaut des Kehlkopfes normal; in beiden Herzkammern viel flüssiges dunkles Blut; der Magen senkrecht stehend, leer, in dem Querdarm viel Kindspech, die Leber mit Blut überfüllt. — Das Gutachten der Obducenten lautete: Das noch nicht reife Kind kam lebend zur Welt, die Frühgeburt war wahrscheinlich die Folge der von der Beschuldigten angewendeten Abortivmittel; die Todesursache lässt sich nicht eruiren, möglich sei aber, dass das Kind nach der Geburt mit dem Gesichte zur Erde gewendet lag und an Erstickung starb. — Die Staatsanwaltschaft stellte sich mit diesem Gutachten nicht zufrieden und ordnete die nachträgliche Untersuchung der der Beschuldigten abgenommenen Pulver und die Constatirung des Kältegrades an, welche in jener Nacht und an jenem Orte, wo die Geburt stattfand, geherrscht hat. Die hiesige metereologische Station berichtete, dass am 8. Februar Morgens in Krakau die Temperatur 13 ° C. betrug, also in jenem Dorfe, welches bedeutend höher gelegen ist, wahrscheinlich noch niedriger gewesen sein muss; die Pulver wurden von botanischen Sachverständigen als Samen des Hypericum perforatum erkannt. — Darauf hin erstattete ich das Gutachten in dem Sinne, dass die Beschuldigte möglicherweise den Abortus hervorzurufen beabsichtigte, da man bei unserem Landvolke in solchem Falle gern zum Aderlasse Zuflucht nimmt, dass jedoch weder der Aderlass, viel weniger das Hypericum perforatum als zur Hervorrufung des Abortus geeignete Mittel anzusehen sind, dass somit kein Anhaltspunkt vorhanden sei zur Annahme, die Frühgeburt sei künstlich hervorgerufen worden; das Kind sei lebend zur Welt gekommen und bei Abgang jedweder Spur einer mechanischen Verletzung, sowie der für Verblutung oder Erstickung sprechenden Erscheinungen und überhaupt jeder anderen Todesursache, müsse in Anbetracht, dass das Kind auf freiem Felde bei einer Temperatur von 13 ° C. geboren und ohne Bedeckung liegen gelassen wurde, erklärt werden, dass das neugeborene Kind den Erfrierungstod gestorben sei.

Mit erfrorenen Leichen kommen wir jeden Winter in Berührung

und nehme an ihnen gewisse charakteristische Veränderungen wahr; allein es wäre sehr gefehlt, wenn wir aus diesen Veränderungen einen Schluss auf den Erfrierungstod ziehen wollten, denn wir finden zumeist an diesen Leichen so ausgesprochene anatomische Veränderungen oder körperliche Verletzungen, dass die eigentliche Todesursache keinem Zweifel unterliegen kann und jene eigenthümlichen, durch die Kälte hervorgerufenen Erscheinungen ohne Weiteres als postmortal entstanden erkannt werden. Zu diesen postmortalen Veränderungen gehören das Steifgefrorensein der Leiche, welches deren Aufthauung nothwendig macht, wenn die Obduction vorgenommen werden soll, die Röthung der Haut an den der Kälte am meisten ausgesetzt gewesenen Theilen und der Mangel an Verwesungserscheinungen; zu den viel selteneren Veränderungen, welche wohl eintreten können, aber gewiss nur ausnahmsweise eintreten, würden wir die Brüchigkeit der Gliedmaassen und anderer exponirter Theile, wie der Nase, Ohrmuschel, sowie das Auseinanderweichen der Schädelnähte (Krajewski, Henke's Zeitschr. f. d. Staatsarzneik. Bd. 81, Erlangen 1861) zählen.

Eine durch längere Zeit der Einwirkung des Frostes ausgesetzte Leiche kann vollständig einfrieren; sie ist dann ganz steif und beinhart, so dass an eine Schnittführung vor dem Aufthauen gar nicht zu denken ist; beim Betasten des Körpers spürt man oft ein Knistern der Eiskrystalle und selbst nach längerem Aufthauen findet man noch Eisstücke in den verschiedenen Körperhöhlen und Organen, so in den Hirnkammern, im Kehlkopfe, im Herzen, im Magen u. s. w. und die »gefrorenen Mahlzeiten«, welche man aus dem letzeren herausbefördert, beruhen wahrlich nicht auf Uebertreibung.

Röthe der am meisten exponirt gewesenen Hautstellen fand sehr constant Samson-Himmelstiern, seltener die von Ogston, Blosfeld (Henke's Zeitschr. Bd. 80. Erlangen 1860) und Crecchio beschriebene, besonders helle Farbe des Blutes. Wenngleich die Röthung der Haut mit der hellen Farbe des Blutes in innigem Zusammenhange steht, so ist es doch nach meiner Erfahrung richtig, dass an erfrorenen Leichen den hellrothen Todtenflecken nicht immer heller gefärbtes Blut entspricht, und in der That finden wir erstere viel häufiger als letzteres; mitunter treten aber beide Erscheinungen so exquisit zu Tage, dass man auf den ersten Blick eine Kohlenoxydvergiftung vor sich zu haben glaubt. Ich sehe dieselben jeden Winter an gefrorenen Leichen, wenngleich keineswegs constant, aber doch in der Mehrzahl der Fälle; je länger die Leiche einem stärkeren Froste ausgesetzt war, desto schöner tritt die Erscheinung auf; ich

beobachtete sie sowohl an Leichen, welche unbeerdigt lagen, als an solchen, welche bei starkem Froste mehrere Tage im Grabe verblieben und dann exhumirt wurden; das Alter und die Todesursache haben keinen Einfluss auf das Auftreten der helleren Färbung, denn ich sah sie bei Individuen des verschiedensten Alters, sowohl an solchen, welche wahrscheinlich den Erfrierungstod, als an solchen, welche aus anderer Ursache starben; regelmässig schwinden die schönrothen Todtenflecke nach dem Aufthauen, sie nehmen sogar schon während desselben eine dunklere Färbung an, die hellrothe Farbe des Blutes hingegen überdauert die Aufthauung. Mitunter sind die hellrothen Todtenflecke sehr ausgebreitet, manchmal aber nehmen sie nur einzelne Stellen, selbst (ungeachtet der Rückenlage der Leiche) an der Vorderseite des Körpers ein, welche jedoch relativ niedriger gelegen sind, wie z. B. die Inguinal- und Schlüsselbeingegenden, die Wangen u. s. w. — Da aus den früheren Beschreibungen nicht zu entnehmen war, ob die hellrothen Flecke sich schon bei frisch gefundenen erfrorenen Leichen finden, glaubte E. Hofmann annehmen zu müssen, dass sowohl diese Flecke als das hellrothe Blut durch das Aufthauen hervorgerufene Erscheinungen seien und wurde in dieser Ansicht sowohl durch die Beobachtung als durch das Experiment bestärkt: er beobachtete nämlich (Die forens. wichtigsten Leichenerscheinungen, Viertelj. f. ger. Med. XXV. H. 2) hellrothe Todtenflecke an sämmtlichen Leichen, welche 1—2 Tage im Eiskeller untergebracht gewesen waren, und dachte zuerst an eine unmittelbare Wirkung der Kälte, welche sich in hellerer Färbung des Hämoglobins äusserte. Allein Versuche sowohl mit frischer, als mit früher zur Selbstreduction gebrachter Blutlösung, welche er in einem Reagensglase unter Oelverschlusse gefrieren liess, überzeugten ihn, dass die gefrorene Lösung keine Farbenveränderung darbot, dass das spectrale Verhalten der aufgethauten sich in nichts von dem der normalen Blutlösung resp. des reducirten Hämoglobins unterschied und dass die unter Oelverschluss zum Gefrieren gebrachte und dann aufgethaute Blutlösung eben so schnell, wie gewöhnliches unter Luftabschluss sich selbst überlassenes Blut, der Selbstreduction anheimfiel. Daraus schloss Prof. Hofmann, dass die helle Farbe der Todtenflecke nicht von der unmittelbaren Einwirkung der Kälte herrühre, sondern mit dem sog. »Schwitzen der Leichen« in ursächlichem Zusammenhange stehe, indem der feuchte Niederschlag, der sich in den Eiskellern und dann an der Haut der Leiche selbst absetzt, wenn sie an die Luft gebracht wird, die Epidermis lockert und dem in den tieferen Hautschichten enthaltenem Blute Sauerstoff zuführt. — Nun ergibt sich

aus dem früher Gesagten, dass der Vermuthung Prof. Hofmann's entgegen gerade an frisch gefundenen oder exhumirten, gefrorenen Leichen die hellrothen Todtenflecke beobachtet werden und dass dieselben nicht nur nicht nach der Aufthauung der Leiche erst zum Vorscheine kommen, sondern umgekehrt dann verschwinden; es kann daher »das Schwitzen der Leichen« auf diese Fälle keine Anwendung finden und die Versuche Prof. Hofmann's stehen mit den thatsächlichen Beobachtungen nicht im Einklange; sie stehen auch mit den Versuchen Crecchio's im Widerspruche, denen zufolge das gefrorene Blut hochroth ist und erst nach dem Aufthauen dunkler wird. Ich glaube vielmehr annehmen zu müssen, dass eine zu niedrige, ebenso wie eine zu hohe Temperatur einen directen Einfluss auf das Hämoglobin ausübt und der selbstreducirenden Kraft der Gewebe entgegenwirkt, welch' letztere sich wieder einstellt, sobald mit dem längeren Verweilen des gefrorenen Körpers in einem warmen Raume die Wirkung der Kälte aufhört. Selbst Hofmann gibt ja zu, dass bei seinen Versuchen das gefrorene Blut im Vergleiche zu der ungefrorenen Lösung in der Farbe etwas verändert, dass jedoch nach der Aufthauung kein Unterschied zwischen normaler und gefrorener Blutlösung zu bemerken war (l. c.) Ueberdies haben die Untersuchungen Alb. Schmidt's (Med. Centralblatt, 1874 p. 725) ergeben, dass in dem Blute der durch Erfrieren zu Grunde gegangenen Warmblüter viel Sauerstoffhämoglobin gefunden wird. Wenn aber Prof. Hofmann den Zweifel äussert, ob der von Schmidt an frischen Leichen constatirte Befund sich einige Zeit, d. h. bis zur Vornahme der gerichtl. Obduction, erhalten wird, da sauerstoffhaltiges Blut auch ohne Einwirkung von organischen Geweben nach einigem Stehen seinen Sauerstoff verzehrt und dann nur reducirtes Hämoglobin enthält, so wäre dem zu entgegnen, dass Hoppe-Seyler nachgewiesen hat und Hofmann selbst (Beitrag z. Spectralanalyse des Blutes, Bericht des Innsbrucker med. naturw. Vereines 1874) sich mit ihm einverstanden erklärt, dass die Selbstreduction des Blutes mit dem Beginne der Fäulniss zusammenfällt und dass beispielsweise eine an einem warmen Orte stehen gelassene Blutlösung sich schon in 10—20 Stunden reducirt, während dieselbe Lösung in der Kälte sich tagelang unverändert erhält. Da um so weniger anzunehmen ist, dass das Blut innerhalb des erfrorenen Körpers, insolange der Zustand der Erfrierung anhält, also vor dem Aufthauen, der Selbstreduction anheimfallen werde, so darf es nicht auffallen, dass die hellrothe Färbung der Todtenflecke und des Blutes längere Zeit anhalten kann, und andererseits steht auch der Annahme, dass

die niedrige Temperatur directen Einfluss auf das Hämoglobin ausübe, gar nichts im Wege. Mag aber das Entstehen der helleren Färbung der Todtenflecke und des Blutes wie immer aufgefasst werden, das Eine steht fest, dass diese Erscheinung eine postmortale ist und daher zur Diagnose des Erfrierungstodes nicht herbeigezogen werden kann.

Der Mangel an Verwesungserscheinungen ist an erfrorenen Leichen so constant, dass die Anwesenheit derselben bei einer Leiche, welche im Schnee, auf dem Eise, überhaupt bei niedriger Temperatur aufgefunden wird, mit Sicherheit den Schluss gestattet, dass das Individuum nicht nur nicht den Erfrierungstod gestorben ist, sondern auch nach dem Tode nicht sofort der niedrigen Temperatur ausgesetzt wurde; wir haben vielmehr in solch' einem Falle das Recht zu erklären, der Körper sei bereits vor Eintritt des Frostes in Fäulniss übergangen. Diese Diagnose kann unter Umständen von Wichtigkeit sein; so z. B. handelte es sich in einem Falle um die Identität einer Person, welche zur Herbstzeit verschwunden war; im Winter fand man in dem zugefrorenen Flusse eine vor Fäulniss unkenntlich gewordene Leiche und dieser Umstand sprach dafür, dass das Individuum vor Eintritt der Winterkälte in den Fluss gelangte.

Die Angabe Blosfeld's und Brücke's, dass die Todtenstarre bei Erfrorenen, oder überhaupt bei erfrorenen Leichen, auch nach dem Aufthauen anhalte, konnte ich in vielen Fällen, wenngleich nicht immer, als zutreffend bestätigen; ebenso ist es richtig, dass aufgethaute Leichen sehr rasch dem Verwesungsprocesse unterliegen.

Die Brüchigkeit der Gliedmaassen, sowie der Nase und Ohrmuschel, welche einzelne Beobachter gesehen haben wollen, halte ich für möglich, weiss aber aus eigener Erfahrung gar nichts darüber zu sagen; auch ist mir kein Fall von Auseinanderweichen der Schädelnähte vorgekommen. Krajewski, der diese Diastase einige Male gesehen hat, erklärt sie selbst als postmortales Phänomen, welches auf ähnliche Weise entsteht, wie das Springen einer Flasche, welche mit Wasser gefüllt einer sehr niedrigen Temperatur ausgesetzt wird.

Ebenso wenig, wie die eben genannten äusseren Veränderungen, sind die von einigen Autoren beim Erfrierungstode gefundenen inneren Veränderungen für diese Todesart characteristisch. — Die Hyperämie der inneren Organe, zumal des Gehirnes, dann auch der Lungen und der Baucheingeweide, selbst wenn sie constant wäre, was sie jedoch nicht ist, da einzelne Beobachter gerade auffallenden Blutmangel des Gehirnes fanden, ist nicht beweisend, da sie bei vielen

anderen Todesarten, besonders bei Alkoholvergiftung, vorkommt und es ist eben zu berücksichtigen, dass meistens Betrunkene dem Erfrierungstode unterliegen — in Petersburg erwiesen sich 36 % aller Erfrorenen als betrunken (Sonnenburg l. c.) — so dass dann schwer zu entscheiden ist, ob die Hyperämie auf Rechnung des Alkohols oder der Kälte zu setzen ist. Die Ueberfüllung beider Herzkammern mit dickem, schwarzem, mehr oder weniger geronnenem Blute, eine Erscheinung, auf welche Blosfeld und Dieberg grosses Gewicht legen, kommt bei erfrorenen Neugeborenen nach meiner Erfahrung nie vor, scheint überdies auch bei Erwachsenen gar nicht zur Regel zu gehören; übrigens steht mit dieser Angabe die Thatsache im Widerspruche, dass das Blut Erfrorener, wenigstens erfrorener Leichen, eher hell als dunkel ist. Die starke Füllung der Harnblase endlich, welche Samson-Himmelstiern als ein Hilfszeichen des Erfrierungstodes hervorhebt, und welche sowohl er, als Blosfeld und Dieberg, häufig bei Erfrorenen fanden, kommt auch bei Alkoholvergiftung vor und beweist übrigens gar nichts.

Es muss daher offen eingestanden werden, dass wir bis jetzt nicht in der Lage sind, auf Grund anatomischer Veränderungen den Erfrierungstod zu diagnosticiren. — Der Gerichtsarzt kann daher vorkommenden Falles sein Gutachten nur auf den Ausschluss jeder anderen Todesursache und auf die Nebenumstände stützen. — Was die letzteren anbetrifft, so ist in erster Reihe der Grad der Kälte zu berücksichtigen, welcher bei Erwachsenen um vieles höher sein muss als bei Neugeborenen, um den Erfrierungstod herbeiführen zu können. Bei Neugeborenen genügt hierzu schon eine den Gefrierpunkt noch lange nicht erreichende Kälte; freilich kommen manchmal Ausnahmen von der Regel vor. Ich hatte schon zweimal bei Verhandlungen wegen versuchten Kindesmordes mehrmonatliche Kinder zu untersuchen, welche von ihren Müttern bei starkem Froste auf freiem Felde in den Schnee gelegt und mit demselben zugedeckt wurden; in dem einen Falle wurde das Kind nach einer vollen Stunde entdeckt, hervorgeholt und am Leben erhalten; in beiden Fällen sahen die Kinder bei der einige Monate später abgeführten Hauptverhandlung blühend aus, sie haben somit keinen bleibenden Schaden davongetragen. Freilich kamen die beiden Kinder in ihr Schneegrab nicht ganz nackt, sondern in den Windeln. Es muss daher in zweiter Reihe auf den Zustand des Individuums Rücksicht genommen werden, ob dasselbe gut gebaut und genährt war, ob es ein reichliches Fettpolster besass, überhaupt ob es gesund, ferner ob es ganz nackt oder bekleidet war, bevor es der Kälte ausgesetzt wurde. Auch die

Oertlichkeit, wo die Leiche gefunden wurde, ist nicht ohne Belang, weil diese darüber Aufschluss geben kann, ob das Individuum an dieser Stelle längere Zeit liegen konnte ohne bemerkt zu werden, ob es daselbst dem Sturme, Schneegestöber ausgesetzt war u. s. w. Es ist endlich danach zu forschen, ob der Verstorbene von weit hergekommen, ob er also ermüdet oder durch Hunger, Krankheit erschöpft war, ob er geistige Getränke genossen. Von grösster Wichtigkeit ist der Befund körperlicher Verletzungen, da dieselben als Quelle der Erschöpfung, welche das Fortkommen des Verunglückten unmöglich machte, angesehen werden können. Die meisten Fälle, welche zur gerichtsärztlichen Untersuchung gelangen, betreffen eben körperlich Verletzte, welche im Winter hilflos im Freien liegen gelassen wurden; die Entscheidung der Frage, welche besonders den Geschworenen gegenüber von grosser Tragweite ist, ob der Verletzte unmittelbar in Folge der Verletzung oder unmittelbar dadurch gestorben ist, dass er sich der Einwirkung einer niedrigen Temperatur nicht zu entziehen vermochte, kann mitunter recht schwierig sein.

Diese Fälle, sowie jene, welche kleine Kinder oder hilflose Erwachsene betreffen, abgerechnet, ist der Tod durch Erfrieren zumeist die Folge eines Zufalles. Gewöhnlich unterliegen demselben Personen, welche zur Winterszeit einen weiten Weg unternehmen und hierbei durch Schneegestöber von dem rechten Wege abgelenkt werden, oder durch Ermattung den Weg fortzusetzen ausser Stande sind, oder endlich vom Schnee verschüttet werden. Allein, dass selbst in letzterem Falle der Tod nicht nothwendigerweise erfolgen muss, beweist der Fall Krajewski's (l. c.), in welchem ein russischer Bauer noch nach 12 Tagen lebend unter dem Schnee gefunden wurde. Streift nun ein solcher Fall an das Wunderbare, mit welchem die gerichtliche Medicin nichts zu schaffen hat, so unterliegt es doch keinem Zweifel, dass individuelle Verhältnisse bei der Resistenzfähigkeit gegen Frost eine sehr bedeutende Rolle spielen. Nicht nur können acclimatisirte Völkerschaften sehr hohe Kältegrade ganz gut ertragen, wie Wrangl (Reise nach Sibirien, Berlin 1840. II.) von den Jakuten erzählt, sondern auch Leute, welche aus wärmeren Gegenden stammen, trotzen unter normalen Verhältnissen grossem Froste und können sich dabei relativ wohl befinden, wie die Polarexpeditionen lehren und speciell jene des »Tegethoff«, dessen Mannschaft ungeachtet einer Fahrt von 812 Tagen und einer Kälte, welche mitunter, wie am 14. März 1873, auf 50° C. stieg, nur wenig von Bronchialcatarrh und Scorbut zu leiden, und keinen einzigen Erfrierungsfall zu beklagen hatte. Die Resistenzfähigkeit sinkt jedoch sowohl bei

Massen, als bei Einzelnen bedeutend, wenn die Verhältnisse keine normalen sind, besonders wenn der Mensch unter dem Einflusse deprimirender Affecte, des Hungers, der Erschöpfung, nicht hinreichender Bekleidung u. s. w. steht. Deshalb kommen viel mehr Erfrierungsfälle bei retirirenden, als bei siegreich vorwärts gehenden Armeen vor und der Rückzug der Franzosen aus Russland bietet ein erschreckendes Beispiel von Massenerfrierungen dar. Bei einzelnen Individuen sind es gewöhnlich nebst dem deprimirenden Einflusse der Sorge der Hunger und die Ermattung, welche sie zu dem die Temperatur herabsetzenden Alcohol Zuflucht nehmen lassen; die Unglücklichen verfallen dann um so eher in Schlaf, welcher gewöhnlich der Vorläufer des Erfrierungstodes ist. Crecchio gelangt auf Grund seiner Untersuchungen zum Schlusse, dass es nicht möglich sei, den Kältegrad zu bezeichnen, welcher immer und absolut tödtlich wirke; dass die Schädlichkeit der Kälte nicht so sehr von dem niedrigerem Grade der Temperatur, als von anderen schwächenden Einflüssen abhängt, dafür zeugt der Bericht Larrey's (Lacassagne, Précis de méd. judiciaire, Paris 1878, p. 291), demzufolge in der am 2. Januar 1845 auf dem Rückzuge von Bou-Thaleb nach Sétif begriffenen Colonne des Generals Levasseur, trotzdem die Kälte nicht unter 2 Grad gesunken war, 208 Soldaten (von 2800) zu Grunde gingen und ausserdem noch 521 im Spitale untergebracht werden mussten, von denen wieder 21 starben; als Ursache dieser ungewöhnlich starken Verluste wird Durchnässung der ausgehungerten Mannschaft angeführt.

Zum Zwecke der Aufklärung jener Veränderungen, welche durch Einwirkung der Kälte im Organismus hervorgerufen werden, haben Walther (in Du Bois-R. und Reichert's Archiv 1865), Pouchet (Journal de l'anatomie et de physiol. par Robin, 1866 T. I.), Crecchio (l. c.), Beck (Deutsche Klinik 1868), Wertheim (Ueber Erfrierung, W. med. Woch. 1870, No. 19—23), Horwath (Beiträge zur Wärmeinanition, W. med. Woch. 1870, No. 32 und Centralblatt f. d. med. Wiss. 1870, No. 51), Mathieu und Urbain (Arch. d. physiol. normale et path. 1871 und 1872), Hoppe-Seyler und Herter (Physiol. Chemie 1877 I.) Versuche an Thieren angestellt, aus denen nur das Eine mit Sicherheit hervorgeht, dass die Kälte anfangs eine Contraction der Hautgefässe mit consecutiver localer Anämie und Congestion in den inneren Organen bewirkt, dass jedoch nach längerer Einwirkung der Kälte die Contraction einer Lähmung Platz macht, aus welch' letzterer sämmtliche durch das Erfrieren hervorgerufene Erscheinungen sich leicht erklären lassen. Pouchet und Crecchio bestätigten die bereits von

Rollet gemachte Angabe, dass die rothen Blutkörperchen durch die Einwirkung der Kälte mehr oder weniger angegriffen und zerstört werden; die Ansicht der Ersteren jedoch, dass der Erfrierungstod eine Folge der Zerstörung der Blutkörperchen sei, wurde durch Horwath widerlegt, dessen an Fröschen vorgenommene Versuche erwiesen, dass diese Thiere dem Froste unterliegen, trotzdem noch viele rothe Blutkörperchen gut erhalten sind. Wenn ferner Crecchio die ertödtende Wirkung der Kälte im Nervensysteme, Horwath in der Muskulatur, Andere anderswo suchen zu müssen glaubten, so halten wir dafür, dass Samson-Himmelstiern das Richtige getroffen hat, wenn er darauf verzichtet, beim Erfrierungstode eine einheitliche Todesursache zu finden, da die Kälte gleichzeitig auf verschiedene Organe einwirken müsse.

BLITZSCHLAG

VON

DR. OESTERLEN,
PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT TÜBINGEN.



LITERATUR.

C. Rösch, Wirkungen des Blitzes. Annalen der Staatsarzneikunde. 1840. S. 321. — M. Boudin, **Histoire médicale de la foudre et des ses effets** sur l'homme, les animaux, les plantes, les édifices, les navires. Annales d'hygiène. 2. série. t. II—IV. 1854—55. pag. 395, 241, 241. — Schauenburg, Tod durch einen Blitzschlag verursacht. Casper's Vierteljahrsschrift. 1855. VII. S. 144. — Märklin, Eine Beobachtung über das Eintreten der Leichenstarre nach dem Tode durch Blitzschlag. Ibid. 1859. XVI. S. 331. — Erpenbeck, Luft im Blute eines vom Blitz Erschlagenen. Ibid. 1861. XIX. S. 167. — W. Stricker, **Die Wickung des Blitzes auf den menschlichen Körper.** Virchow's Archiv. 1861. XX. S. 45. — E. Rindfleisch, Ein Fall von Blitzschlag. Ibid. 1862. XXV. S. 417. — Kieser, Verletzung durch Blitz. Württemb. med. Correspondenzblatt. 1862. S. 257. — Horstmann, Tod durch Blitzschlag. Casper's Viertelj.schrift. 1863. XXIII. S. 308. — Stricker, Neue Untersuchungen und Beobachtungen über die Wirkung des Blitzes auf den menschlichen Körper. Virchow's Archiv. 1863. XXVIII. S. 552. — F. Sestier (et C. Méhu), **De la foudre, de ses formes et de ses effets.** 1866. Tome II. — Sourier, des accidents de la foudre. Réc. de mém. de médecine militaire. 1869. p. 489. — Richardson, On research with the large induction coil of the Royal Polytechnical Institution, with special reference to the cause and phenomena of death by lightning. Med. Times and Gazette. 1869. I. p. 511, 595. II. p. 183, 373. s. auch Virchow-Hirsch's Jahresbericht f. 1869. I. S. 215. — Schneider (nach Tourdes), Tod durch Blitz. Deutsche Zeitschrift für Staatsarzneikunde. 1870. 1. und Friedreich's Blätter. 1871. S. 427. — Wilson, A case of lightning stroke. Lancet. Juni 28. 1873. — Goguel, Rélation des accidents causées par la foudre au camp de la Valbonne. Réc. de mém. de méd. milit. 1877. No. 3. — De Sotomayor, Coup de foudre au camp de Satory. ibid. — Wangh, Case of lightning-stroke. Lancet. Aug. 10. 1879. — E. Hofmann, »Blitzschlag«. Real-Encyclopädie der gesammten Heilkunde. 1880. — H. Nothnagel, **Zur Lehre von den Wirkungen des Blitzes auf den thierischen Körper.** Virchow's Archiv. 1880. Bd. 80. S. 327.

Nicht eben häufig, aber auch nicht ganz selten werden unter unsern Himmelsstrichen Menschen durch Blitzschlag verletzt und getödtet. So kommen in Frankreich immerhin etwa 82, in England 18, in Belgien 3 Todesfälle durch Blitzschlag auf das Jahr (Sestier), allein so interessant die Todesfälle und Verletzungen durch Blitzschlag in vielfacher Beziehung sind, für den Gerichtsarzt haben sie nur eine untergeordnete Bedeutung.

Legalinspectionen — kaum jemals Legalsectionen — werden bezüglich der Leichen vom Blitz Erschlagener polizeilich angeordnet zu denselben Zwecken, zu welchen überhaupt die Leichen von Verunglückten besichtigt werden müssen. In gerichtlichem Auftrag kann

die Todesart einer Person, deren Leiche mit Verletzungen im Freien gefunden und deren Tod von keinem glaubwürdigen Zeugen beobachtet worden ist, festzustellen sein und auch Verletzungen von Personen, welche die Folgen des Blitzschlages überlebt haben, können Anlass zu einer gerichtsärztlichen Untersuchung und Beobachtung geben. Immerhin aber tritt der Fall gerichtlichen Einschreitens und gerichtsärztlicher Untersuchung bei Verletzung und Tod durch den Blitz so selten ein, dass hier bezüglich der Wirkungen des Blitzes auf den Menschen nur das am nothwendigsten zu Wissende hervorgehoben werden darf.

So kann es namentlich nicht unsere Aufgabe sein, auf das Wesen des Blitzes hier näher einzugehen. Nur in soweit mag der physikalischen Vorgänge gedacht werden, als es zum Verständniss der Wirkung des Blitzstrahls auf den menschlichen Körper unentbehrlich ist.

Wird der Zustand der Ruhe und des Gleichgewichtes, in welchem die Electricität der Atmosphäre sich befindet, gestört, so tritt an die Stelle der statischen die freiströmende dynamische Electricität. Eine solche Störung des Gleichgewichts tritt ein, wenn in die bisher ruhige Luftmasse kalte Luftströme eindringen und nun durch die Abkühlung der Wasserdampf zu Wolken sich verdichtet. Dabei tritt die enorm grosse Menge Wärme, welche beim Verdichten des Wasserdampfes frei wird, höchst wahrscheinlich nicht als Wärme auf, sondern sie geht sofort in Electricität über und die Blitze entstehen wohl durch die Condensationswärme des Wasserdampfes. Sie werden hervorgerufen, wenn die electrische Spannung zwischen Erdoberfläche, Wolken und Atmosphäre einen höheren Grad erreicht, oder eine Schichte relativ trockener Luft zwischen zwei Wolken mit entgegengesetzter Electricität sich legt und nun das Gleichgewicht durch heftige Entladungen sich herstellt. Diese Entladungen bewirken die Erscheinungen grosser electrischer Funken (Blitze) und des Donners.

Wir haben es also beim Blitze zu thun mit electrischen Funken, freilich mit electrischen Funken, welche bis zu 9 geographische Meilen lang sein können, während auch die stärksten Inductionsapparate keine Entladungsfunken von mehr als 2—3′ hervorbringen. War aber bei der Verdichtung des Wasserdampfes Wärme in Electricität umgesetzt worden, so verschwindet jetzt die Electricität als solche, indem positive und negative Electricität sich verbinden. Sie geht in Wärme über und ungemein viel Wärme verbraucht der Blitz bei seiner Arbeitsleistung durch Schlag und Verbrennung.

Man unterscheidet als Wetterleuchten, kugelförmige und zick-

zackförmige Blitze verschiedene Formen des Blitzes, von welchen uns nur die letzteren hier interessiren als die allein zündenden und zerstörenden Blitze. Scharf begrenzte, dünne, zickzackförmige Lichtstreifen sind diess; sie dauern nur einen Augenblick und haben bald eine röthliche, bald eine bläulich violette Farbe.

Die Art der Wirkung auf den Menschen hat durch die Besichtigung und Eröffnung der Leichen vom Blitz Erschlagener ebensowenig genügend erforscht werden können, wie durch die klinische Beobachtung der Ueberlebenden. Man hat darum wiederholt gesucht, auch auf dem Wege des Experimentes diese Frage der Lösung nahe zu bringen und hat aus den Wirkungen starker Inductionsschläge auf Thiere Schlüsse gezogen auf die Wirkung des Blitzes auf den Menschen. In neuester Zeit sind namentlich von Richardson solche Versuche besonders an Schafen und Kaninchen angestellt worden. Richardson bediente sich dabei des grossen Inductionsapparates des K. Polytechnischen Instituts, dessen primärer Draht 3770 englische Ellen, dessen secundäre Spirale 150 englische Meilen und dessen Eisenkern 5′ lang und 62 Kilogramm schwer ist. Die Inductionsschläge mit diesem Apparate geben unter Anwendung von 48 Bunsen'schen Elementen Funken von 29″ Länge und an diesen Funken lassen sich zwei Theile unterscheiden, ein centraler Theil von intensiv blauer Farbe und ein peripherischer in Form einer dicken brennenden Flamme.

Durch den äusseren brennenden und flammenden Theil des Blitzfunkens werden die am menschlichen Körper gefundenen äusseren Verletzungen zu Stande gebracht und dieser periphere Theil des Blitzstrahls soll es auch sein, welcher unter Umständen die Getroffenen blendet. In Fällen, in welchen ausser Verbrennungen keine üblen Folgen vorliegen, soll nur der äussere Theil des Blitzstrahls eingewirkt haben. Ist durch die Entladungsschläge der Tod plötzlich eingetreten, so hatten diese auf die Centren der unwillkührlichen Bewegung, der Respiration und Circulation eingewirkt, während bei den nicht tödtlichen Blitzen eine Einwirkung auf die Centralorgane der willkührlichen Bewegung und der Sensibilität anzunehmen wäre.

Richardson wird zu der Annahme geführt, dass vorzugsweise das Blut die leitenden Wege für den Blitzstrahl im Körper abgebe und sieht die Todesursache bei der Einwirkung electrischer Entladungsschläge vorzugsweise in einer plötzlichen Expansion der Blutgase, mit welcher sich in einzelnen Fällen auch die Verdampfung eines Theiles der animalischen Flüssigkeit verbinden möge. Im ge-

schlossenen Schädelraum würden bei der plötzlichen Expansion auch die Molecüle der Nervenmassen erschüttert und aus ihrer Lage gebracht.

Wenn diess nun auch zunächst zu einem guten Theil nur Vermuthungen sind, so sprechen doch, wie wir sehen werden, manche Erscheinungen an den Leichen vom Blitz Erschlagener dafür, dass wir in dem plötzlichen Tode durch Blitzschlag es keineswegs nur mit der Wirkung enormer Erschütterung von Hirn und Rückenmark zu thun haben. Eine in ihrem Wesen freilich noch nicht erforschte Veränderung des Blutes, vielleicht der Säftemasse überhaupt, eine «Blutzersetzung» — wenn wir diesen bequemen Ausdruck statt eines sachlicheren gebrauchen dürfen — scheint in vielen Fällen, wenigstens neben der Erschütterung die Hauptrolle beim Zustandekommen des Todes zu spielen. Ja, es ist sehr wohl denkbar, dass durch die Gewalt des Blitzstrahls im Blute des menschlichen Körpers ähnliche Veränderungen sich vollziehen, wie sie Rollet u. A. beobachtet haben, wenn sie durch kleine Schichten Blutes starke Inductionsströme sendeten. Die Blutschichte hellte sich allmälig auf, die Körperchen wurden kugelförmig, flossen zusammen zur Bildung grösserer Tröpfchen und dabei gaben die rothen Blutkörperchen den Farbstoff ab an das Plasma.

Der Lauf des Blitzstrahls im menschlichen Körper ist oftmals so merkwürdig, dass er aller Erklärung sich zu entziehen scheint. Und doch wird in den meisten Fällen eine Erklärung nicht so sehr schwer, wenn man sich nur vergegenwärtigt, dass der electrische Funken hervorgerufen wird durch Uebergang der Electricität von einem leitenden auf einen nicht oder anders leitenden Körper, und dass der electrische Funken vermöge der ihn begleitenden enormen Wärmeentwicklung da, wo die Leitung unterbrochen ist, in der verschiedensten Weise zerstörend zu wirken vermag. Halten wir diese Prämissen fest, so können wir aus den Spuren, die er zurücklässt, oftmals bestimmen, welchen Lauf der Blitzstrahl am menschlichen Körper genommen hat, und wollen wir nun diesen Lauf, so wie er gewöhnlich sich äussert, kurz characterisiren, so folgen wir dabei am besten den Ausführungen von W. Stricker, dessen bezügliche Untersuchungen mit das Beste sind, was die medicinische Literatur über den Blitz und seine Wirkungen besitzt.

Wesentlich verschieden ist der Lauf des Blitzes und damit seine äussere Spur auf dem Körper, je nachdem der Getroffene vom Blitz ereilt wurde frei stehend oder angelehnt, z. B. an einen Baum.

Im letzteren Fall springt von dem zunächst getroffenen leitenden Körper, z. B. dem Baume, der Blitz an der Stelle, wo der menschliche Körper anlehnt, auf diesen über und der menschliche Körper übernimmt nun die weitere Leitung. Der Nacken und die Schultern sind die Stellen, auf welche unter solchen Umständen der Blitz zumeist überspringt und mehr oder weniger starke Verbrennungen oder Wunden, Blutextravasate zeigen die starke Wirkung des überspringenden electrischen Funken an dieser Stelle an. Von dieser Seite geht nun ein schmälerer Brandstreifen den Rücken entlang, allmälig immer schmäler und oberflächlicher sich gestaltend, bis das electrische Feuer an Körperstellen kommt, wo — wie beim Mann am Gesäss, beim Weib in der Hüfte — die Kleidung fester anliegt und somit die Leitung des electrischen Strahls erschwert wird. Jetzt kann die weitere Leitung durch das Beinkleid vermittelt werden, und dieses wird alsdann zerrissen und durchlöchert, oder es übernimmt die Haut wieder die weitere Leitung des Blitzes. In diesem Fall ist auch die neue Uebergangsstelle meist durch eine tiefere Verbrennung gekennzeichnet, in der Regel am Trochanter, und auf einer oder beiden Körperseiten geht der Streif immer schmäler werdend herab, macht bei Männern in der Kniekehle entsprechend dem Druck der Beinkleider meist wieder eine tiefere Verletzung und zieht sich entlang der Wade herunter. Ist der Fuss mit einem Stiefel bekleidet, so springt der Strahl auch wohl in der Mitte der Wade auf den Stiefel über und zerstört ihn, oder die Blitzmaterie bleibt der Leitung durch die Haut bis zur Ferse getreu, dann wird von ihr die Ferse da verwundet, wo der Körper auf ihr ruht, und der Absatz des Stiefels wird durchgeschlagen.

Trifft der Blitz eine freistehende Person, so springt er meistens auf den Kopf, besonders den Scheitel, über. Hut, Mütze, Haube werden zerrissen, bisweilen angebrannt, die Kopfhaare versengt. Vom Kopf an ist dann die Leitung eine doppelte. Der Blitz kann überspringen von den Schädelknochen auf das Gehirn und alsdann werden manchmal die Blutleiter und Blutgefässe zerrissen, das Gehirn zerstört. In der Regel aber wird die Leitung durch die Haut vermittelt. Meist werden Gesicht und Hals verschont und es kommt erst am Brustbein wieder zu einer tieferen Verbrennung entsprechend dem Uebergang zu einer neuen Leitung. Ein schmaler Brandstreif geht vom Brustbein zur Leistengegend. Metalle (Geld, Ketten), welche am Körper getragen werden, können schmelzen und dadurch neue Verletzungen veranlassen, häufiger aber werden sie vom Blitzstrahl übersprungen. In der Leistengegend und an der Hüfte, wo die

Kleider enger anliegen, wird die Leitung wieder gehemmt und tiefere Verletzungen am Bauch, in der Leiste, an den Schamtheilen, bisweilen Blutergüsse in den Bauchdecken, Ekchymosen im Bauchfell sind die Folge. In verminderter Wirkung geht von da die Leitung durch die Haut allein oder durch Haut und Kleidung, oder auch wohl durch die Kleidung allein bis zum Fussrücken, wo eine Wunde gesetzt wird und eine Zerstörung der Fussbekleidung nach oben erfolgen kann.

Zeichen und Folgen des Blitzschlags. Nur selten geben die Ueberlebenden an, plötzlich von einem starken Schlag erschüttert worden zu sein und einen grellen Lichtschein wahrgenommen zu haben. Meist schwindet plötzlich das Bewusstsein, um erst nach Minuten oder Tagen wiederzukehren, gerade so, wie es bei der Hirnerschütterung mit ihren verschiedenen Graden auch der Fall ist. Das Gedächtniss für den Vorfall selbst, für das unmittelbar Vorangegangene kann fehlen, wie überhaupt nicht selten auch auf längere Zeit eine Abnahme des Gedächtnisses sich bemerkbar macht.

Nächst dieser häufigsten Form allgemeiner, durch den Blitzschlag bewirkter Störung, der Betäubung, werden auch hin und wieder Zustände tiefer Depression abwechselnd mit Aufregung, länger dauernde Schlaflosigkeit beobachtet, wohl mehr als indirecte Folgen des Blitzschlages.

Lähmungen der willkührlichen Bewegungsapparate, besonders vollständige und unvollständige Lähmungen der unteren Extremitäten, kommen ziemlich häufig vor und enden in der Regel in Genesung, wenn auch oft erst nach Jahr und Tag. Auch Lähmungen der Netzhaut, seltener der Hörnerven und Riechnerven sind aufgetreten und in ganz vereinzelten Fällen ist auch eine vorübergehende Lähmung der Sprachorgane beobachtet worden.

Auf eine Affection innerer Organe weisen die häufiger vorkommenden Fälle hartnäckiger Unterdrückung des Kothabgangs und der Urinentleerung, die von Uebelkeit, Erbrechen, Schlingbeschwerden etc. begleitet sein kann, hin und auch Blutungen aus Nase, Mund und Ohr können stattfinden, ohne dass die Art ihrer Entstehung und ihr Ursprung bekannt geworden wäre.

Beachtung verdient ferner die Thatsache, dass wiederholt Schwangere vom Blitz getroffen, betäubt, umgeworfen und verletzt worden sind und doch eine Unterbrechung der Schwangerschaft nicht stattgefunden hat.

Weit regelmässiger als diese allgemeinen Störungen kommen an dem Körper der vom Blitz Getroffenen, der Ueberlebenden wie

der Getödteten, äussere Verletzungen zur Beobachtung. Zwar hat bisweilen der Blitz betäubt oder getödtet, ohne dass irgend welche äussere Spuren seiner Einwirkung am Körper haben aufgefunden werden können, allein diess sind grosse Seltenheiten. Sestier z. B. hat 327 Fälle der Casuistik näher analysirt und unter diesen waren die äusseren Verletzungen leicht in 129, schwer in 110 und sehr schwer in 88 Fällen. Unter 119 Todesfällen haben Verletzungen 19mal vollständig gefehlt, leicht waren sie 42, schwer 28, sehr schwer 30mal. Weitaus in der Mehrzahl der Fälle hat der Blitz äussere Verletzungen gemacht und zwar vor Allem Verbrennungen der verschiedenen Grade.

Bisweilen sind nur die Haare versengt, die Kopfhaare, aber auch Körperhaare, namentlich die Schamhaare, meistens jedoch finden sich an den Stellen des Körpers, auf welche der electrische Funken übergesprungen war, Verbrennungen. Alle Grade vom leichten Erythem mit und ohne Bildung von Blasen, von unbedeutender oberflächlicher Schorfbildung bis zur Verkohlung der Weichtheile können diese Verbrennungen zeigen. Besonders an den Eintrittsstellen und da, wo der Blitzstrahl während seines Laufes längs des Körpers nach einer Unterbrechung aufs Neue wieder auf die Haut übergesprungen war, sind die Verbrennungen oft beträchtlich und tiefer eindringend. Die von diesen Stellen ausgehenden Brandstreifen sind meistens schmal, trocken und nur oberflächlich. Sie stellen ein Erythem dar, welches in der Regel nach wenigen Tagen verschwindet, indem die Oberhaut sich abschuppt, oder es findet, wenn die Verbrennung auch hier eine bedeutendere war, eine mit Eiterung verbundene Abstossung der abgestorbenen Weichtheile und eine Heilung auf dem Wege der Granulation statt. An Stelle der schmalen, den Lauf des electrischen Feuers anzeigenden Brandstreifen sind auch schon handbreite Züge unzähliger, linsengrosser bis punktförmiger Brandwunden beobachtet worden. Der Heilungsverlauf all dieser Verbrennungen kann bisweilen ein verzögerter, mit starker Eiterung und all ihren Folgen verbundener sein, wie auch nach Wochen und Monaten Personen nachträglich ihren Brandverletzungen unterlegen sind.

Ausser diesen leicht zu erkennenden und zu deutenden Verbrennungen kommen unter Einwirkung des Blitzstrahls nicht ganz selten auf der Haut baumförmige Figuren zu Stande, deren fein verästelte, blattförmige und zweigförmige rothe Streifen schon den Anlass zu den verschiedensten Deutungen gegeben haben. So sollten diese Figuren, welche oft deutliches Laubwerk zeigen, Abdrücke nahe stehender Bäume darstellen und auf eine ähnliche Weise zu Stande kommen wie die bekannten Lichtenberg'schen Figuren.

Horstmann: In der linken Ellbeuge des vom Blitz erschlagenen V. befindet sich ein ganz deutliches, fast 3" langes und gegen 1½" breites Bildchen von einem Baum. Von einem langen dünnen Stamm gehen mehrere kleine und ein grosser Hauptast ab, alle mit deutlichem Blätterwerk. Beim Einschneiden der Haut kein Blutextravasat. Das Bild war der Abdruck eines Baumes, welcher in einer Entfernung von zwölf Schritten stand.

Man nehme an, über V. habe eine Wolke a geschwebt, positiv electrisch, dann war V. negativ electrisch und wurde durch den Blitz neutral. Zu gleicher Zeit schwebte über dem Baum eine Wolke b negativ electrisch, dann musste der Baum positiv electrisch sein. In dem Augenblick des Getroffenwerdens glich sich aber auch zwischen V. und dem Baum die verschiedene electrische Spannung aus und dieser Ausgleich brachte auf einem passenden Stück Haut des V. das durch ein lineares Ueberströmen electrisch erzeugte Bild hervor.

Andere erblickten, wie z. B. schon 1786 Bossut und Leroy, in diesen dendritischen Zeichnungen den Ausdruck einer stärkeren Injection feiner Hautgefässe. Allein Rindfleisch l. c. hat den Nachweis geliefert, dass die Injection der Hautgefässe nicht die Ursache der dendritischen Zeichnung sein kann oder wenigstens dass sie diess nicht in allen Fällen ist. Er hat am Bauche eines vom Blitz Erschlagenen in der Nähe der weissen Linie diese baumförmig verzweigten Linien gesehen. Sie stellten die Ausläufer dar eines diffusen Erythems. Während aber die Gefässe der Bauchdecke ihre Stämme in der Unterschlüsselbeingrube und Achselhöhle resp. in der Leistengegend haben und von diesen Stellen aus nach der Liniea alba zu sich verästeln, verhielten sich die vom Blitzschlag erzeugten baumförmigen Linien gerade umgekehrt. Die Stämme liefen radiär nach der Achselhöhle zu der Stelle, an welcher der Blitz eingetreten war und verzweigten sich nach dem Schlüsselbein, der Achselhöhle und der Leistengegend zu. Auch waren zwei Linien über der Unterbauchgegend an mehreren Stellen durch vollkommen normale Hautpartieen unterbrochen. Diess war dadurch entstanden, dass hier die Haut in Falten gelegt war und das electrische Feuer an der Oberfläche der Haut hingleitend nur auf den Faltenhöhen Erythem gemacht, die dazwischen liegenden Faltentiefen aber verschont hatte.

Ob wir nun aber in diesen baumförmigen Zeichnungen in der That nur eine eigenthümliche Form von Branderythem zu erblicken haben oder ob uns unbekannte physicalische Vorgänge hier ihren Ausdruck finden, dürfen wir füglich dahingestellt sein lassen. An der Leiche werden diese Figuren durch die Fäulniss sehr bald undeutlich; am Lebenden können sie nach wenigen Tagen verschwinden, indem sie entweder mit Abschuppung der Epidermis ausheilen oder

mit nachträglicher Bildung von Bläschen und oberflächlichen Schorfen.

Ausser den Verbrennungen bewirkt der Blitz namentlich an seiner Eintrittsstelle auch hin und wieder tiefer eindringende Verletzungen, welche mit ihren unregelmässig eingerissenen und nicht selten sugillirten Rändern eine grosse Aehnlichkeit bieten mit Schussverletzungen. Nur ganz vereinzelt sind Brüche der Schädelknochen, Zerreissungen der Zunge, selbst Abreissungen und Ausreissungen von Gliedmaassen beobachtet worden. Eine häufiger wahrgenommene Erscheinung ist eine auffallende Prominenz des Augapfels und eine starke Injectionsröthe seiner Bindehaut.

Die Wirkungen des Blitzes, soweit sie nicht tödtliche sind, hat Nothnagel durch Thierversuche aus der Analogie mit den Wirkungen electrischer Ströme zu erforschen gesucht. Derselbe hat eine Leydener Flasche mit der + Electricität einer Scheibenmaschine geladen und zwischen dem Thier und dem äusseren Belag der Flasche die leitende Verbindung durch einen überzogenen und in eine lange Glasröhre eingekitteten Leitungsdraht hergestellt. Eine lange Reihe von Versuchen hat zu folgenden Resultaten geführt:

Störungen der Sensibilität. 1) Der Entladungsschlag kann locale Störungen peripherisch sensibler Nerven hervorrufen. 2) Der Grad und die Ausbreitung derselben hängt einmal von der Stärke des Schlages, dann von der Oertlichkeit der Ein- und Aussprungsstelle ab. 3) Diese sensiblen Störungen können sich nach kurzer Zeit spontan zurückbilden und beruhen sehr wahrscheinlich nicht auf gröberen anatomischen Läsionen. 4) Die Localisirung der zuweilen höchst sonderbaren sensiblen Störungen, welche der Entladungsschlag im Thierkörper veranlasst, erklärt sich einfach gemäss den bekannten physicalischen Gesetzen für die Leitung, Verbreitung und Wirkung derselben überhaupt.

Störungen der Motilität. Im Augenblick der Entladung tritt stets ein heftiges Zucken der durchschlagenen Extremität ein, daneben eine geringere zuckende Bewegung des übrigen Körpers. Eine Parese des durchschlagenen Beines tritt in der Regel ein, wenn eine starke Entladung von den Zehen nach der Hinterfläche des Oberschenkels entsprechend dem Verlauf des Ischiadicus durchgeht. Geht die Electricität durch den Oberschenkel quer durch in der Richtung vom N. ischiadicus zum N. cruralis, so erfolgt bei kräftiger Entladung eine vollständige Paralyse des Beins. Wenn die Electricität an der Hinterfläche des einen Oberschenkels entsprechend dem Verlauf des Ischiadicus ein und an der entsprechenden Stelle des andern Beins austritt, so lässt sich bei starker Entladung eine Parese beider Hinterextremitäten constatiren.

Leichenbefund. Bei der Inspection der Leiche werden zunächst die verschiedenen Verletzungen und Verbrennungen gefunden vollkommen ähnlich denjenigen, welche auch die Ueberlebenden darbieten können. Die schmalen Brandstreifen sind häufig trocken und lederartig hart in Folge postmortaler Verdunstungsvorgänge.

Eine häufig beobachtete Erscheinung ist das ungewöhnlich frühe

Eintreten und der rasche Verlauf der Fäulniss. Wenn es auch fraglich sein mag, in wie weit diese rasche Fäulniss durch die Todesart selbst bedingt ist oder durch Nebenumstände — die Thatsache steht fest, dass schon zwei und drei Stunden nach dem Tode die Leichen aufgetrieben, verfärbt und mit deutlichem Verwesungsgeruch angetroffen worden sind. Wenn auch Richardson an den mit Inductionsschlägen getödteten Kaninchen und Schafen einen besonders frühen Eintritt der Verwesung nicht beobachtet hat, so ist ein solcher doch als ein häufiger Befund an den Leichen vom Blitz erschlagener Menschen ausser Frage gestellt.

Auch ein früher Eintritt der Todtenstarre ist wiederholt wahrgenommen worden. Vermisst wird die Todtenstarre äusserst selten und diess stimmt auch mit den Thierversuchen von Richardson überein, bei welchen regelmässig das Eintreten der Todtenstarre beobachtet worden ist.

Die inneren Befunde sind wenig characteristisch und zudem sind Sectionen von Leichen durch den Blitz Erschlagener verhältnissmässig selten vorgenommen worden.

An den mittelst starker Entladungsschläge getödteten Thieren hat Richardson als Sectionsergebniss Erweiterung der Hirnvenen und der Blutleiter der harten Hirnhaut gefunden, sowie stärkere Füllung derselben mit Blut. In Einem Falle war eine Gefässruptur eingetreten. Die Substanz des Gehirns und Rückenmarks war macroscopisch nicht verändert. Die Lungen zeigten unter der Pleura Ecchymosen, waren sonst gesund und Ecchymosen fanden sich auch am Bauchfell. Das rechte Herz war mit dunklem Blut stark gefüllt, in Einem Fall war der rechte Vorhof geborsten.

In den Leichen vom Blitz erschlagener Menschen finden sich als häufigste Erscheinungen gewisse Veränderungen der Beschaffenheit und der Vertheilung des Blutes. Eine dunkle Farbe und der Zustand der Flüssigkeit werden verhältnissmässig am häufigsten bei der Section wie bei Aderlassen, welche am leblosen Körper gemacht werden, wahrgenommen. Eine sonstige macroscopische Veränderung des Blutes hat man nicht beobachtet und nach Richardson soll das Blut die Fähigkeit zu gerinnen auch gar nicht verloren haben. Die Gerinnung soll durch den Blitzschlag im Körper nur verzögert werden, aus dem Körper aber genommen soll das Blut in Kurzem zu festen Klumpen gerinnen.

In einem von Erpenbeck l. c. mitgetheilten Fall sind im Blut Luftblasen gefunden worden. An dem augenblicklich getödteten Mann wurde noch ein Aderlass gemacht und ziemlich zahlreiche, theils

kleine, theils grössere Luftblässchen drangen mit dem Blut aus der Venenmündung hervor, schwammen eine kurze Strecke mit dem Blute fort und platzten alsdann.

Die Blutvertheilung anlangend, so ist namentlich das rechte Herz wiederholt mit Blut angefüllt gefunden worden. Etwas seltener ist Hyperämie des Gehirns und der Blutgefässe der Schädelhöhle und noch seltener Blutüberfüllung der Lungen. Bei tiefer eindringenden Brandwunden trifft man auch wohl Hyperämie von Magen, Darm und Leber an, sowie Quetschungen und Blutergüsse in den Bauchdecken. In solchen Fällen kann es auch zu Ecchymosen im Bauchfell und in der Darmserosa, ja selbst zur Zerreissung einzelner Darmschlingen kommen.

Sehr seltene Befunde sind Zerreissung und Zertrümmerung einer Gehirnhemisphäre, Blutergüsse in der Schädelhöhle, Rupturen des Trommelfells, allein über die wirkliche Häufigkeit dieser wie aller übrigen Befunde können wir bei der grossen Seltenheit der Leichenöffnungen kein Urtheil uns bilden.

Sestier hat eine sehr grosse Zahl von Fällen von Blitzschlag aus der Literatur analysirt, dabei aber mehr als thunlich war auch die alte Casuistik verwerthet. Einige aus dem sehr ausführlichen Werke von mir zusammengestellte Zahlenangaben mögen hier folgen.

Von 601 Personen, welche direct vom Blitze getroffen wurden, sind am Leben geblieben 351, getödtet 250. Von 387 getroffenen Männern sind getödtet 165, am Leben geblieben 222 und von 135 getroffenen Weibern blieben todt 51, am Leben 84.

Von 354 getödteten Individuen trat der Tod augenblicklich ein bei 340, erst nach einem gewissen Zeitraum starben 14 und zwar nach 10 Minuten 1, nach 8—24 Stunden 4, nach 2—6 Tagen 4, nach 7—14 Tagen 4.

Von 437 Getroffenen sind getroffen worden frei stehend 79 (Mortalität 3:4), unter Bäumen etc. 143 (Mortalität 1:2), in Kirchen, Häusern etc. 215 (Mortalität 1:5).

Verletzungen: Aeussere Verletzungen fanden sich bei 327 Personen; davon sind mit dem Leben davon gekommen 227, gestorben 100. Von diesen 327 Personen sind leicht verletzt 129 (geheilt 87, gestorben 42), schwer verletzt 110 (geheilt 82, gestorben 28), sehr schwer verletzt 88 (geheilt 58, gestorben 30).

Zu beachten ist die bereits oben erwähnte Thatsache, dass unter 119 Getödteten bei 19 Verletzungen vollständig fehlten. In weiteren 26 Fällen waren die Verletzungen äusserst leicht, z. B. unbedeutende Sugillationen oder Aufschürfungen der Haut, kleine Löcher, leichte Schorfbildungen, in Einem Fall nur Versengung der Haare. Unter diesen 26 Fällen war 15mal der Kopf betroffen, die Brust 5mal, Hals, Rücken, Schulter je 2mal.

Der Sitz der Verletzungen war in 317 Fällen der folgende:

Schädel incl. Stirne . . .	94mal,	Sterblichkeit	2 : 3
Gesicht . .	19 „	„	1 : 10
Hals . . .	17 „	„	1 : 13
Rücken . .	26 „	„	1 : 5
Brust . . .	64 „	„	1 : 13
Bauch . . .	9 „	„	0
Glieder . . .	64 „	„	1 : 20
Der grösste Theil der Körperoberfläche ohne den Kopf	24 „	„	1 : 8

Oder mit andern Worten: Der Kopf ist getroffen worden: allein oder mit anderen Körperregionen 94mal (Mortalität 1 : 3 = 33 %), verschiedene Stellen des Körpers ohne den Kopf 223mal (Mortalität 1 : 6 oder 16—17 %).

Von den Krankheitserscheinungen bei Ueberlebenden ist z. B. bezüglich der Bewusstlosigkeit eine Dauer derselben von 5 Minuten bis 7 Tagen beobachtet worden. Unter 35 Beobachtungen beträgt die Dauer der Bewusstlosigkeit 5 Minuten bis 1 Stunde 13mal, 1—6 Stunden 7mal, 6—24 Stunden 12mal, 4 Tage 1mal, 7 Tage 2mal.

Die Dauer der Lähmungen schwankt in 28 Fällen von ½ Stunde bis 2 Monaten und zwar beträgt sie ½ Stunde bis 24 Stunden 12mal, 2—14 Tage 12mal, 14 Tage bis 3 Monate 4mal.

Die «Blindheit» ist durch «Hyperästhesie» der Netzhaut und Lichtscheu unter 14 Fällen 8mal, durch «Amaurose» 2mal verursacht. Ihre Dauer beträgt 3—6 Tage 5mal, 6 Tage bis 20 Tage 6mal, 7 Wochen bis 7 Monate 3mal. Die Dauer der Taubheit beträgt in 11 Fällen einige Augenblicke 2, einige Stunden 1, einige Tage 3, 7 Wochen 1, 6 Monate 2, „einige“ Monate 2mal.

Endlich sind 21 Fälle von Scheintod verzeichnet und zwar hielt der Zustand des Scheintodes an 6—8 Minuten 1mal, bis 15 Minuten 2, bis 1 Stunde 5mal und 7mal 1½ bis 3 Stunden.

Ich habe 80 Fälle von Verletzung und Tod durch Blitzschlag in der neueren Literatur genauer verfolgt. Diese betreffen 60 Männer und 20 Weiber. Getödtet wurden 31, am Leben geblieben sind 49 Personen.

Von den Getroffenen wurden freistehend vom Blitze ereilt 13, unter einem Baum stehend 9, in Wohnungen 16, darunter 8 Weiber*), auf Schiffen 10.

Nach den Monaten vertheilen sich 35 Fälle von Blitzschlag (ohne Rücksicht auf die Zahl der getroffenen Personen) auf Juni 9, Juli 7,

*) Hieher gehört auch der von Rösch mitgetheilte Fall von Blitzschlag, welcher am 30. Juni 1828 in das Haus des Strumpfwirker Hilzinger in Tuttlingen (Württemberg) einschlug und welcher Gustav Schwab zu seinem berühmten Gedichte »das Gewitter« Anlass gab. Jedoch nicht in »dumpfer Stube« sassen Urahne, Grossmutter, Mutter und Kind beisammen, sondern von demselben Blitzstrahl wurde die 70jährige Alte auf dem Boden vor der Küchenthüre getödtet; ihre 52jährige Tochter im Wohnzimmer eine Treppe hoch, ihre 18jährige Enkelin in der Küche und eine 8jährige Enkelin vor der Hausthüre im Begriff, zur Schule zu gehen. Ausser diesen 4 momentan todt Gebliebenen wurden in demselben Hause 4, im Nachbarhause 2 Personen mehr oder weniger schwer verletzt.

August 4, September 3, December (1 in den Tropen) und Mai 2, October, November, Februar und April 1.

Die Eintrittsstelle des Blitzstrahles war der Kopf 23mal, die Schulter 10, der Nacken 5, der Bauch, Hals, Schenkel 2, Rücken, Brust, Arm und Gesäss 1mal. Am Kopf war der Blitz eingetreten am Scheitel 4mal, an der Schläfe 3, am Hinterkopf 3, Ohr 2, Mund und an der Stirne je 1mal.

Die Austrittsstelle des electrischen Strahls war am Fuss 14mal, an der Wade, dem Schenkel, dem Gesäss je 2mal, Schienbein, Bauch und Knie je 1mal.

Verbrennungen: Haare allein waren versengt 3mal, Verbrennungen der Haut 72, Verbrennung und Zerreissung der Kleider 19, der Kopfbedeckung 7, Zerreissung der Fussbekleidung 10.

Baumförmige Zeichnungen waren 10mal beobachtet worden.

Von Krankheitserscheinungen der Wiedergenesenen ist zu erwähnen Betäubung in 35 Fällen, Lähmungen 9, Neuralgieen und Gliederschmerzen 8, Amaurose, Sehstörungen, beginnende Cataractenbildung (!) 9, Unterdrückung der Urinentleerung 8, Unterdrückung der Kothentleerung 7, Schlingbeschwerden 4, Ohrensausen und schlechtes Gehör 3, typhöses Fieber 2, Schlaflosigkeit 2, vorübergehende Stimmlosigkeit 1mal. — NB.! Bestehende Schwangerschaft (1mal im 8. Monat) nicht unterbrochen 2mal und kein Fall ist mitgetheilt, in welchem Geburt oder Frühgeburt durch den Blitzschlag provocirt worden wäre.

Leichenbefund: Ausser den Verbrennungen vom Erythem bis zur Verkohlung ist beobachtet Fäulniss schon nach 2—3 Stunden 15mal, Todtenstarre nach wenigen Stunden 9mal, Injection der Conjunctiva 3, Vortreten des Bulbus 3, Luftblasen im Aderlassblut 1.

Sectionen haben stattgefunden 7.

Sectionsbefunde: Blut dünnflüssig 5, Blut dunkel 4, Blutüberfüllung im rechten Herzen 4, Hirnhyperämie 3, Lungenhyperämie 3, Trommelfell eingerissen 2, Blutmangel im Herzen 1, Blutgerinnsel im Herzen 1, Hyperämie von Magen und Darm 1, Ekchymosen unter Darmserosa 1, Darmruptur 1, blutig seröser Erguss in Bauchhöhle 1, Zerreissung einer Hirnhemisphäre 1, Bluterguss in Schädelhöhle 1, Bluterguss in cellulae mastoideae 1mal.

Der Fälle, in welchen der Tod durch Blitzschlag gerichtliche Bedeutung gewonnen hatte, sind es gewiss nur sehr wenige. Mir wenigstens sind nur ganz vereinzelte bekannt geworden.

Schauenburg hatte die Todesart einer Frau festzustellen, welche entseelt an einer Bergrutsche im Wald liegend gefunden worden war. Er hat es zu Stande gebracht, durch die blosse Besichtigung der Leiche festzustellen, dass der Tod der durch den Blitz äusserlich Verletzten nicht durch den Blitzschlag, sondern in Folge von Erstickung dadurch eingetreten war, dass das Mützenband beim Falle den Bergabhang hinab zu fest um den Hals sich zusammengezogen hatte.

Im August 1845 wurden mehrere Gebäude eines Städtchens bei Rouen zerstört, wie eine Partei behauptete durch einen Gewittersturm,

nach der anderen Partei durch einen Wirbelwind. Die Hausbesitzer waren gegen den ersteren versichert und klagten gegen die Versicherungsgesellschaften, welche den Wirbelwind als Ursache der Zerstörung annahmen und Zahlung verweigerten. Als Beweis für die Thätigkeit eines Gewitters wurden unter Anderem die Verletzungen angeführt, welche mehrere Personen bei der Catastrophe erhalten hatten und welche durch Blitzschlag bewirkt worden sein sollten. — Pouillet auf der anderen Seite führte aus, dass jedenfalls die Gebäude und die umgebenden Bäume lediglich durch die Gewalt des Sturmes und nicht durch Blitz demolirt worden seien. — Der Gerichtshof zu Rouen entschied sich dahin, dass der Unfall „durch die Atmosphäre“ bewirkt worden sei und verurtheilte die Versicherungsgesellschaften zum Ersatz des angerichteten Schadens. (Wald: Gerichtliche Medicin 1858. I. S. 274 und Pouillet: Note sur le météore de Malaunay. Comptes rendus de l'académie des sciences. 1845. T. XXI. p. 545.)

E. Hofmann: Während eines ungemein heftigen mit Hagelschlag verbundenen Gewitters war der Fensterflügel einer im dritten Stock gelegenen Wohnung so heftig vom Sturme zugeworfen worden, dass die mittlere Querleiste des Fensters brach und die Trümmer sämmtlicher Scheiben weit in das Zimmer hinein geschleudert wurden. Zwei fingerlange messerklingenartig geformte Glassplitter waren einem siebzehnjährigen Mädchen in die Brust gedrungen und hatten den Tod desselben durch innere Verblutung veranlasst. Obgleich ein im Zimmer anwesender Mann in dem Augenblick, wo das Fenster in Trümmer gieng, weder den Blitz gesehen noch den Donner gehört hatte, so wurde doch von dem herbeigerufenen Arzte eine Tödtung durch Blitzschlag angenommen und der Todtenschein in diesem Sinne ausgestellt, worauf die Beerdigung erfolgte. Erst nach 3 Wochen wurde der Fall durch genauere Erhebungen aufgeklärt, leider aber, da derselbe gerichtlich nicht verfolgt wurde, eine Exhumation nicht veranlasst.

SCHÄDIGUNGEN DER GESUNDHEIT

UND

TOD DURCH PSYCHISCHE INSULTE

VON

Dr. **ADOLF SCHAUENSTEIN,**
PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT GRAZ.



Dass heftige Gemüthsbewegung, zumal Angst, Schrecken, Zorn, ja selbst auch Freude in einzelnen Fällen den menschlichen Organismus auf's Tiefste erschüttern, ja ihn in seiner Existenz bedrohen und sogar vernichten könne, ist bekannt. — Vor das gerichtsärztliche Forum kommen solche Fälle, wenn die Gemüthsbewegung, welche nachtheilige Folgen nach sich zog, durch die Schuld eines Andern hervorgerufen wurde.

Die Constatirung des ursächlichen Zusammenhanges zwischen der hervorgerufenen Gemüthsbewegung, dem psychischen Insulte und den nach ihr beobachteten krankhaften Erscheinungen wird dadurch erschwert, dass meist auch eine mechanische Beschädigung, eine Verletzung zugefügt wurde, wodurch sich die Frage aufdrängt, in wie weit diese für sich allein als Ursache der aufgetretenen nachtheiligen Folgen betrachtet werden kann, oder ob sie nicht wenigstens als mitwirkend angesehen werden muss? In einzelnen Fällen ist allerdings die mechanische Beschädigung so geringfügig, dass die erfolgte Gesundheitsstörung ganz allein als Wirkung des psychischen Insultes zu erklären ist.

Fälle, in welchen blos ein psychischer Insult vorlag, eine mechanische Beschädigung gar nicht stattfand, sind in der gerichtsärztlichen Praxis ausnehmend selten, und unter den überhaupt nicht häufigen Fällen, wo der Gerichtsarzt die ursächliche Wirksamkeit eines stattgehabten psychischen Insultes zu constatiren hat, sind wieder sehr viele, wo es nicht möglich ist, die Gesundheitsstörung als die nothwendige Folge jenes Insultes zu erklären, weil entweder der Nachweis nicht gelingt, dass ähnliche Störungen vor dem Insulte sicher nicht vorhanden waren, oder weil die individuelle Beschaffenheit des Beschädigten als schwerwiegendes Moment für das Zustandekommen der Störung mit in Betracht gezogen werden muss.

Gerade beim psychischen Insulte wird diese individuelle Beschaffenheit des Beschädigten viel häufiger einen Einfluss üben auf das Zustandekommen und die Intensität der Gesundheitsstörung, als diess bei mechanischen Beschädigungen der Fall ist. Wenn man erwägt, wie der Mensch so unendlich häufig durch die Wechselfälle des Lebens heftigen Gemüthsbewegungen ausgesetzt ist und wie im Vergleich zu dieser Häufigkeit unendlich selten wirkliche, beträchtlichere Gesundheitsstörungen als Folge solcher Gemüthsbewegungen zur Wahr-

nehmung kommen, so kann man diess wohl kaum anders, als dadurch erklären, dass eine gewisse Disposition des Individuums, eine hochgradige nervöse Erregbarkeit vorhanden sein muss, damit der psychische Insult derartige Folgen hervorzurufen vermag, oder dass deren Auftreten in dieser Disposition wenigstens ein begünstigendes Moment finde.

Tausende und Tausende haben in ihrem Leben wenigstens Einmal plötzlichen Schrecken erfahren oder waren der höchsten Angst ausgesetzt — und wie verschwindend klein gegen diese Menge ist die Zahl jener, die in Folge dieser Gemüthsbewegung den Tod fanden!

Ausser dieser »nervösen Erregbarkeit« kommen öfters auch mit grösserer Sicherheit zu constatirende Momente, bestehende Neuropathieen, oder anatomisch nachweisbare Anomalieen als prädisponirend oder begünstigend vor. Krankhafte Zustände des Nervensystems, oder die Anlage zu solchen — pathologische Veränderungen im Centralorgane desselben oder im Gefässsysteme machen es erklärlich, dass die durch einen psychischen Insult veranlasste Reizung einen Anfall des bestehenden Nervenleidens hervorruft, dieses zum Ausbruche bringt oder überhaupt anomale Funktionsäusserungen, wie Convulsionen u. dergl. auslöst, dass die durch die Gemüthsbewegung hervorgerufene Störung im Blutkreislaufe in Folge der krankhaften Veränderungen des Herzens oder der Gefässe verhängnissvoll für die Gesundheit und das Leben des Individuums wird.

Nicht minder sind auch beim psychischen Insulte die zufällig momentan vorhandenen Zustände von massgebendem Einflusse. Schon vorhandene abnorme Erregung des Gefäss- oder Nervenlebens oder hochgradige Depression derselben wird die Wirkung einer heftigen Gemüthsbewegung ganz anders gestalten, als dies bei ganz normaler Thätigkeit zu erwarten gewesen wäre.

Die Aufgabe des Gerichtsarztes in solchen Fällen ist, nachdem zuerst die angegebene Störung überhaupt als vorhanden constatirt ist (denn dass gerade auf diesem Gebiete es an Versuchen der Simulation nicht fehlt, braucht nicht erst in Erinnerung gebracht zu werden) die weitere Constatirung, dass und in welchem Masse im Verhältniss zu der etwa gleichzeitig zugefügten mechanischen Beschädigung der psychische Insult für sich die vorhandene Störung hervorgerufen hat und in wie weit vorhandene individuelle, bleibend oder momentan vorhandene Zustände zu dieser nachtheiligen Wirkung des psychischen Insultes beigetragen haben. Das allgemeine prädisponirende Moment, die nervöse Erregbarkeit überhaupt, wird sich, als häufig blos subjektive Erscheinung, freilich oft nicht mit Sicherheit constatiren lassen.

Als die schwerste Folge psychichen Insultes kann der Tod entweder unmittelbar nach erfahrenem Insulte, oder erst einige, allerdings nur kurze Zeit darnach eintreten. — Vollkommen constatirte Fälle, in denen auch die Mitwirkung von Seiten schon früher krankhaft veränderter Organe ganz ausgeschlossen ist, sind ungemein selten. Fälle, die Remer und Metzger erzählen, wo der Tod plötzlich erfolgte — in dem einen war es ein junger Mann, der bei einem mörderischen Anfalle schwer verwundet, aber von der Verletzung geheilt, plötzlich starb, als ihm der Angreifer entgegengestellt wurde — in dem anderen ein Weib, das beim Stehlen von Schoten durch einen Schuss leicht verwundet, sofort starb —, sind nicht verwerthbar, weil in keinem der beiden Fälle eine Obduction der Leiche stattfand.

Morgagni erzählt, dass ein junger gebildeter Mann in Folge des Schreckens, den er dadurch erlitt, dass ihm Jemand plötzlich unter Drohungen ein Schiessgewehr an die Brust setzte, am folgenden Tage ikterisch wurde, zu deliriren begann und nach 48 Stunden unter Convulsionen starb. Sehr beträchtliche Gehirnhyperämie war die einzige von Morgagni in der Leiche vorgefundene pathologische Erscheinung. — Ein zweiter, von demselben Forscher erzählter Fall endete am 7. Tage tödtlich und war veranlasst durch das Entsetzen, welches ein vermeintlich gesehenes Gespenst bei dem — dem Trunke ergebenen — Manne hervorgerufen hatte. Auch hier soll bedeutende Hyperämie des Gehirnes und Rückenmarkes gefunden worden sein. — Der Causalnexus zwischen psychischem Insult und Tod scheint mir in diesem Falle nichts weniger als constatirt — doch ist es interessant, dass M. angibt, der Mann sei von dem Momente an, als er seinen Knechten, die ihn zitternd und mit verzerrtem Munde aufgefunden hatten, von der Erscheinung, die ihn so entsetzt, erzählt hatte, von vollständiger Aphasie befallen worden.

In einem von Lehrs (Henke's Zeitschr. f. Staatsarzneikunde 1861. p. 286 u. ff.) sehr ausführlich geschilderten und erörterten Falle erlag der beim nächtlichen Patrouilliren von einigen Bauern angefallene und unter der steten Drohung, ihn mit ihren Lanzen zu erstechen, zu längerem, schnellen Lauf gezwungene Nachtwächter am 5. Tage nach dieser Misshandlung einer ausgebreiteten eitrigen Meningitis. — Auch dieser Fall ist nicht ganz zweifellos als alleinige Wirkung des Schreckens und der Todesangst sichergestellt. Die Einwirkung oder wenigstens Mitwirkung einer durch einen Sturz während des Laufens vielleicht erlittenen Gehirnerschütterung ist nicht mit aller Bestimmtheit ausgeschlossen. — Maschka beobachtete einen Fall, wo zwei Obsthändlerinnen A. und B. in einen sehr heftigen Streit geriethen, sich hochgradig erzürnten und gegenseitig die

gröbsten Schimpfworte zuwarfen. B. ergriff einen Besen und machte eine Bewegung, als ob sie die A. schlagen wolle; ohne dass aber A. auch nur berührt worden wäre, stürzte sie während des Streites plötzlich todt nieder. Die Obduction ergab nicht das geringste Zeichen einer Verletzung oder mechanischen Einwirkung und auch sonst ausser starker Hyperämie der Lungen und Anfüllung des rechten Herzens mit Blut keinen abnormen Zustand. In diesem Falle wurde das Gutachten dahin abgegeben, dass der Tod nur in Folge des heftigen Gemüthsaffectes, nämlich des zu einem hohen Grade gesteigerten Zornes, eingetreten sei.

Der Tod erfolgt in solchen Fällen entweder durch Herzlähmung oder durch Vermittlung von krankhaften Prozessen im Gehirne.

Die relativ häufigste Folge von psychischen Insulten sind Psychosen — wobei natürlich auch auf die mit denselben etwa gleichzeitig erfolgte mechanische Beschädigung sorgfältig Bedacht genommen werden muss. In manchen Fällen ist aber der psychische Insult allein, als dynamisch wirkend, die Ursache der Psychose. — Als Beispiel hierfür wäre vorzüglich auf die öfters beobachtete Entstehung von Psychosen bei weiblichen Individuen nach sexuellen Attentaten hinzuweisen. Nach Krafft-Ebing (Lehrbuch der gerichtl. Psychopathologie p. 200--205 und Vierteljahrsschr. f. ger. Med. N. F. XXI., H. 1. 1874), sind die Folgen unmittelbare, affektartige Zustände, nicht Symptome gestörter Intelligenz, wenn der psychische Insult und nicht das Trauma die Ursache der Psychose ist. «Das Bild der Krankheit ist anfangs das eines Status nervosus, einer Hysterie, eines epileptischen Leidens.»

Auch bei Psychosen ist häufig eine Prädisposition, z. B. durch Erblichkeit, aufzufinden.

Oft sind nervöse Störungen u. dergl. — epileptiforme oder hysterische Krämpfe, Chorea u. dergl. — als Folgen beobachtet worden. Hier muss vor Allem auch zu constatiren versucht werden, ob derlei Störungen nicht schon vor dem Insulte an dem Individuum wahrgenommen wurden, in welchem Falle die Erkrankung sodann selbstverständlich nicht von dem letzteren psych. Insulte hergeleitet werden kann. — Die Disposition in solchen Krankheiten wird auch hier ein wichtiges Moment sein und die Prognose mitunter ungünstig gestalten.

Hierbei ist nicht zu übersehen, dass derartige Erkrankungen, wie z. B. Chorea, Hysterie etc., anfänglich bisweilen unter ganz unbedeutenden Erscheinungen auftreten, welche selbst von der Umgebung weniger beachtet oder auch ganz übersehen werden können, sich jedoch oft plötzlich steigern, unter welchen Umständen es dann geschehen kann, dass man die Erkrankung in böser Absicht oder irriger

Weise einem zufällig stattgefundenen psychischen Insulte zuschreibt.

Maschka beobachtete einen Fall, in welchem ein 9jähriger, angeblich früher gesunder Knabe, in der Schule von seinem Lehrer einen leichten Schlag mit einem Röhrchen über die linke Wange erhielt, wonach zufolge der Angabe der Mutter am Nachmittage desselben Tages in Folge des erlittenen Schrecks bei demselben heftige Zuckungen aufgetreten sein sollen.

Die Untersuchung des Knaben ergab unzweifelhaft das Bestehen einer Chorea und gleichzeitig einen bläulichen Streif an der linken Wange ohne Anschwellung, der nach wenigen Tagen vollkommen verschwunden war.

Das Gutachten wurde dahin abgegeben, dass sich der ursächliche Zusammenhang der Krankheit mit der erlittenen Beschädigung nicht nachweisen lasse, weil die Beschädigung eine ganz unbedeutende war, welche weder eine Erschütterung des Gehirnes und Rückenmarkes hervorgerufen, noch sonst einen Einfluss auf diese Organe ausgeübt hat, — weil diese Krankheit häufig spontan auftritt und anfänglich, wenn sie, wie dies nicht selten geschieht, nur von leichten Erscheinungen begleitet ist, leicht übersehen werden und sich dann mitunter auch ohne äussere Veranlassung steigern kann. Was den erlittenen Schreck anbelangt, welcher zufolge der Angabe der Mutter die Krankheit bedingt haben sollte, wurde bemerkt, dass zwar eine Steigerung der Krankheit durch den psychischen Insult möglich sei, dass sich jedoch Dieses auch nicht mit Bestimmtheit behaupten lasse, weil man den Grad des erlittenen Gemüthsaffectes nicht kennt und weil die Steigerung zufolge des früher Gesagten auch von selbst eintreten konnte.

Aphasie ist auch öfters nach psychischem Insult beobachtet worden, ohne dass eine mechanische Beschädigung nachzuweisen wäre, die als Ursache derselben angenommen werden könnte. (Blumenstok: Friedreich's Blätter 1878, Schlangenhausen: Psychiatr. Centralbl. 1876 etc.) Sie kömmt bei sehr erregbaren Individuen, bei Hysterischen u. s. f. häufiger vor und ist meist vorübergehend.

Maschka (Sammlung gerichtsärztl. Gutachten III. p. 33) erzählt einen Fall, wo ein Mann, der aus Muthwillen plötzlich mit sehr kaltem Wasser übergossen wurde, noch die Kraft hatte, nach Hause zu eilen, dort aber bewusstlos zu Boden stürzte und durch 8 Tage an vollständiger Aphasie litt und erst am 12. Tage vollständig hergestellt wurde.

Rigler (Med. Jahrb. d. österr. Staates) berichtet über einen von ihm in Konstantinopel beobachteten Fall von Aphasie bei einem türkischen Officier, hervorgerufen durch eine Ohrfeige, die ihm sein

Vorgesetzter auf dem Exerzierplatze in Gegenwart der Mannschaft versetzt hatte.

Von geringerer Bedeutung sind: schnell vorübergehende Ohnmachten, transitorische Störungen im Kreislauf, leichte Störungen des Nervensystems, wie Kopfschmerzen, Schlingkrämpfe u. dgl., Störungen der Digestion, des Allgemeinbefindens u. s. f.

Ein ganz gesunder 8jähriger Knabe war auf dem Heimwege von der Schule von 2 älteren Buben zu Boden geworfen worden, sie drohten ihn zu erdrosseln, wiesen ihm auch den Strick hierzu, dann drohten sie, ihm den Penis abzuschneiden und liessen ihn, nachdem sie ihn hinlänglich geängstigt, endlich frei. Er lief nach Hause, erbrach und litt nun durch einige Tage an heftigen Kopfschmerzen, so dass er vom Schulbesuche, den er wiederholt versucht, abstehen musste, noch am 5. Tage nach dem Angriffe wurde er beim Vorlesen in der Schule plötzlich ohnmächtig. Nach einigen Tagen vollständiger Ruhe im Bette erholte er sich vollständig.

Maschka (Sammlung gerichtsärztlicher Gutachten, IV. Band, S. 17) berichtet einen Fall, in welchem ein sehr furchtsamer Mensch in der Nacht im Walde aus Scherz mit den Worten «halt, stehen bleiben» angerufen wurde, wonach derselbe zusammenstürzte und bewusstlos liegen blieb. In ein Wirthshaus geschafft, kam er nach angestellten Belebungsversuchen zum Bewusstsein, geberdete sich jedoch anfänglich wie rasend und beruhigte sich erst nach einigen Stunden. Noch mehrere Tage darnach klagte er über Schlaflosigkeit, Schwäche und Zittern in den Füssen, welche Erscheinungen sich allmählig verloren.

Das Gutachten wurde dahin abgegeben, dass die wahrgenommenen Erscheinungen als eine Folge des erlittenen Schreckes bei offenbar bestehender individueller Disposition (grosser Furchtsamkeit) angesehen werden müssen. — Nachdem aber die Erscheinungen bald vorüber gingen, ohne einen Nachtheil zurückzulassen, so wurde die Gesundheitsstörung nur für eine leichte körperliche Beschädigung erklärt. Auf eine specielle Frage des Gerichtes wurde bemerkt, dass der unternommene Scherz, nämlich das Anrufen im Walde, nicht für eine solche Handlungweise erklärt werden könne, welche schon nach ihren natürlichen, für Jedermann leicht erkennbaren Folgen eine Gefahr für das Leben oder die Gesundheit eines Menschen herbeizuführen geeignet wäre.

Die Beurtheilung des Grades der erlittenen Beschädigung muss selbstverständlich nach denselben Regeln geschehen, wie bei der mechanischen Beschädigung.

KINDESMORD

VON

DR. C. SKRZECZKA,
REGIERUNGS- UND GEHEIMER MEDICINALRATH UND PROFESSOR DER UNIVERSITÄT IN BERLIN.



LITERATUR.

L. Krahmer, Handbuch d. ger. Med. 2. Aufl. Braunschweig 1857. – H. Wald, Gerichtl. Medicin. Leipzig 1858. — C. Liman, Casper's prakt. Handb. d. gerichtlichen Medicin. Berlin 1871.

Kunze, Der Kindermord. Leipzig 1860. — A. Tardieu, Étude méd.-légale sur l'infanticide. Paris 1868. — H. v. Fabrice, Die Lehre von d. Fruchtabtreibung und von Kindsmord. Erlangen 1868.

Güntz, Der Leichnam der Neugebornen. Leipzig 1827. — Kanzler, Zur gerichtl. mediz. Skeleto-Nekropsie. Vierteljschft. f. ger. Med. u. öff. San. Wis. 1854. V. S. 206. — Hohl, Lehrb. d. Geburtshülfe. Leipzig 1855. — C. Hecker u. K. Buhl, Klinik d. Geburtskunde. Leipzig 1866.

Elsässer, Untersuchungen über die Veränderungen im Körper der Neugebornen durch Athmen und Lufteinblasen. Stuttgart 1853. — H. Schwarz, Die vorzeitigen Athembewegungen. Leipzig 1858. — M. Böhr, Ueber das Athmen d. Kinder vor der Geburt etc. Erlangen 1863. — E. Hofmann, Ueber vorzeitige Athembewegungen. Vierteljschft. f. ger. Med. u. öffentl. San. W. 1873. XIX. S. 233. — Hecker, Zur Lehre von der Todesart der Kinder in der Geburt. Verhandl. d. Berliner Ges. f. Gebtshlfe. 1853. S. 145. — Senator, Ueber den Tod d. Kinder »in der Geburt«. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öff. San. W. 1866. IV. S. 99. — v. Preuschen, Ueber d. Ursachen d. ersten Athembewegungen. Ztschrft. f. Gebtskde und Gynäkol. 1877. I. S. 353.

Falk, Ueber d. verschiedene Farbe der Lungen Neugeborner. Viertelj-Schrift f. ger. Med. u. öff. S. W. 1869. X. S. 1. — Schrader, K., Ueber d. Möglichkeit d. vollst. Entweichens der Luft aus d. Lungen Neugeborner. Arch. f. klin. Med. 1869. VI. S. 398. — Breslau, Ueber d. Entstehung u. Bedeutung d Darmgase b. neugeb. Kindern. Monatsschrift f. Gebtskde. 1866. XXVIII. Heft 1. — Maschka, J., Ueber d. forens. Bedeut. d. Darmgase b. neugeb. Kindern. Prager Vierteljhrschft. Bd. 93. S. 134. — Liman, Vierundachtzig Beob. an Leichen Neugeb. zur Kritik der Breslau'schen Athemprobe. Vrtljhrsschr. f. ger. M. u. öff S. W. 1868. VIII. S. 1. — Kehrer, F. A., Ueber die Bedingungen d. respir. Lufteintritts in d. Darmkanal. Giessen 1877. — Wendt, Ueber d. Verhalten d. Paukenhöhle b. Fötus u. b. Neugebornen. Arch. f. Heilkde. 1873. XIV. S. 97. — R. Wreden, Die Ohrenprobe etc. Vrtljhrschft f. ger. M. u. öff. S. W. 1874. S. 208. — Blumenstok, M., Wreden-Wendt'sche Ohrenprobe. Wiener Med. Wochenschft. 1875. No. 40—44. — Moldenhauer, D. Verhalten d. Paukenhöhle b. Fötus und Neugeb. etc. Arch. f. Heilkde. 1876. Bd. 27. S. 498. — Ogston, F., Memorandum of the presence of air in the middle ear etc. Brit. and for. med. chir. review. Bd. 112. S. 445; Med. Centralbl. 1876. S. 144. — Schmaltz, H., D. sog. Schleimpolster in d. Paukenhöhle d. Neugeb. etc. Arch. f. Heilkde. 1877. S. 251. — Lesser, A, Zur Würdigung d. Ohrenprobe. Vierteljhrschft f. ger. M. u. öff. S. W. 1879. Bd. 33. S. 26.

Hedinger, Ueber d. Knochen-Verletzungen d. Neugeb. Leipzig 1833. — Gurlt, Ueber intrauterine Verletzungen d. fötal. Knochengerüstes. Monats-Schrift f. Gebkde. 1857. Bd. 9. Hft. 5. — v. Bruns, Handb. d. prakt. Chirurgie. I. Tübingen 1854. — Liman, C, Zur forens. Würdigung subpericranialer Blutergüsse b. Neugeb. Vierteljhrschft f. ger. M. u. öff. S. W. 1864. I. S. 50. Skrzeczka, Ueber Schädelverletz. b. Neugeb. Vierteljhrschft. f. ger. M. u. öff. S. W. 1869. S. 69. — Hofmann, E., Zur Kenntniss d. natürl. Spalten u. Ossificat.-Defecte am Schädel Neugeb. Prager Vierteljhrschft. 1874. Bd. 123. S. 53.

— Klein, Bemerk. über d. bisher angenommenen Folgen d. Sturzes etc. Reutlingen 1825. — Pfannkuch, W., Ueber d. Zerreissung d. Nabelschnur. Arch. f. Gynäkol. 1874. VII. Hft. 1.
Skrzeczka, Zur Lehre v. Erstickungstode. Vierteljhrschft f. ger. M. u. öff. S. W. 1867. Bd. 7. S. 188. — Liman, C., Erträkungsflüssigkeit in Luftwegen u. Magen etc. Vierteljhrschft. f. ger. M. u. öff. S. W. 1862. Bd. 21. S. 193. Hofmann, E., Mehrstünd. Fortschlagen d. Herzens in d. Asphyxie u. nach d. Tode. Wiener med. Presse. 1878. No. 11 u. 12. — Hofmann, E, Ueber Verblutung aus d. Nabelschnur. Oesterr. Jahrb. f. Pädiatrik. 1877. II. — Ritter, G., Das Verhältniss d. temporären Hämophilie d. Neugeb. etc. Prager Med. Wochenschft. 1877. No. 21 u. 22.
Die Literatur der Specialia siehe im Uebrigen im Text und in den Noten.

GESETZLICHE BESTIMMUNGEN.

Strafgesetzbuch für das deutsche Reich, §. 217. Eine Mutter, welche ihr uneheliches Kind in oder gleich nach der Geburt vorsätzlich tödtet, wird mit Zuchthaus nicht unter drei Jahren bestraft.

Sind mildernde Umstände vorhanden, so tritt Gefängnissstrafe nicht unter zwei Jahren ein.

Straf-Process-Ordnung für das deutsche Reich, §. 81.

Bei Oeffnung der Leiche eines neugeborenen Kindes ist die Untersuchung insbesondere auch darauf zu richten, ob dasselbe nach oder während der Geburt gelebt habe, und ob es reif oder wenigstens fähig gewesen sei, das Leben ausserhalb der Mutter fortzusetzen.

Strafgesetz für das Kaiserthum Oesterreich, §. 139.

Gegen eine Mutter, die ihr Kind bei der Geburt tödtet, oder durch absichtliche Unterlassung des bei der Geburt nöthigen Beistandes umkommen lässt, ist, wenn der Mord an einem ehelichen Kinde geschehen, lebenslanger schwerer Kerker zu verhängen. War das Kind unehelich, so hat im Falle der Tödtung zehn- bis zwanzigjährige, wenn aber das Kind durch Unterlassung des nöthigen Beistandes umkam, fünf- bis zehnjährige schwere Kerkerstrafe statt.

Oesterreichische Straf-Process-Ordnung vom 23. Mai 1873. §. 130.

Bei Verdacht einer Kindestödtung ist nebst den nach den bestehenden Vorschriften zu pflegenden Erhebungen auch zu erforschen, ob das Kind lebendig geboren sei.

Strafgesetz für das Kaiserthum Oesterreich, §. 339.

Eine unverehelichte Frauensperson, die sich schwanger befindet, muss bei der Niederkunft eine Hebamme, einen Geburtshelfer oder sonst eine ehrbare Frau zum Beistande rufen. Wäre sie aber von der Niederkunft übereilt, oder Beistand zu rufen verhindert worden, und hätte entweder eine Fehlgeburt gethan oder das lebendig geborene Kind wäre binnen vierundzwanzig Stunden, von Zeit der Ge-

burt an, gestorben, so ist sie verbunden, einer zur Geburtshilfe berechtigten, oder wo eine solche nicht zur Hand ist, einer obrigkeitlichen Person von ihrer Niederkunft die Anzeige zu machen und derselben die unzeitige Geburt oder das todte Kind vorzuzeigen.

§. 340. Die gegen diese Vorschrift geschehene Verheimlichung der Geburt wird nach Feststellung der Verheimlichung als Uebertretung mit strengem Arrest von drei bis sechs Monaten bestraft.

Oesterr. Strafgesetz-Entwurf, §. 228. Eine Mutter, welche während oder gleich nach der Geburt ihr Kind tödtet oder zur Tödtung desselben mitwirkt, oder es durch absichtliche Unterlassung des bei der Geburt nöthigen Beistandes um das Leben kommen lässt, wird mit Zuchthaus bis zu fünfzehn Jahren oder mit Gefängniss nicht unter einem Jahre bestraft. Theilnehmer werden nach den Bestimmungen über Mord und Todtschlag bestraft.

§. 458. Eine unverehelichte oder von ihrem Manne geschiedene Frauensperson, welche ein todtes Kind zur Welt bringt oder deren Kind binnen 24 Stunden nach der Geburt stirbt, ist, wenn sie die Anzeige hiervon einer zur Geburtshilfe berechtigten oder obrigkeitlichen Person zu machen unterlässt, oder derselben auf Verlangen das todte Kind nicht vorzeigt, mit Haft zu bestrafen.

Erstes Kapitel.

Einleitung.

§. 1.

1. Begriff des Kindesmordes nach dem deutschen und österreichischen Strafgesetz. In sämmtlichen europäischen Staaten mit Ausnahme Englands wird in criminalrechtlicher Beziehung der Kindesmord von dem gemeinen Morde und dem Verwandtenmorde unterschieden und mit einer geringeren Strafe bedroht als die anderen Arten des Mordes. Es geschieht dies selbstverständlich nicht etwa desshalb, weil die Strafgesetze das Leben eines jungen Kindes für weniger werthvoll, seine Vernichtung für weniger strafbar ansehen, sondern weil bei der Thäterin ein besonderer Zustand zur Zeit der That als vorhanden angenommen wird, welcher es rechtfertigt, ihr dieselbe nicht in demjenigen Masse zuzurechnen, als es unter anderen Umständen geschehen würde.

Es erhellt dies daraus, dass einerseits keinem Anderen als der Mutter des getödteten Kindes die mildere Auffassung des Gesetzes zu

Gute kommt und andererseits auch der Mutter nur während und gleich nach der Geburt des Kindes. Ausserdem unterscheiden aber die Strafgesetze noch wesentlich den Fall der Tödtung eines ehelichen und eines unehelichen Kindes. Das österreichische Gesetz verhängt gegen eine Mutter, welche ihr eheliches Kind bei der Geburt tödtet, allerdings nur eine lebenslängliche, schwere Kerkerstrafe, während jeder andere Mord mit der Todesstrafe belegt wird, dagegen wird eine Mutter, welche ihr uneheliches Kind unter denselben Verhältnissen tödtet, nur von fünf- bis zehnjähriger schwerer Kerkerstrafe betroffen. Das deutsche Strafgesetz geht in dieser Unterscheidung aber noch weiter und sieht eine Mutter, welche ihr eheliches Kind tödtet, wie jede andere Mörderin oder Todtschlägerin an, während ausschliesslich die Mutter, welche ihr uneheliches Kind in oder gleich nach der Geburt tödtet, mit einer gelinderen Strafe bedroht wird.

Die mildere Beurtheilung des Verbrechens einer ehelichen Mutter durch das österreichische Gesetz scheint durch die Erwägung veranlasst zu sein, dass, ganz abgesehen von den wirklichen maniakalischen Anfällen, die in der letzten Geburtsperiode und gleich nach der Geburt mitunter bei der Gebärenden eintreten, der Geburtsact an sich nicht selten den Gemüthszustand derselben in einer Weise alterirt, dass dadurch die Unzurechnungsfähigkeit mehr oder minder als beeinflusst angesehen werden kann. Das deutsche Gesetz würde derartigen Zuständen, wenn sie im gegebenen Falle als vorhanden nachgewiesen werden können, Rechnung zu tragen und sie als Gründe der Strafmilderung geltend zu machen zwar gestatten, es nimmt dieselben aber nicht von vornherein als bestehend an. Bei der Mutter eines unehelichen Kindes greift nicht nur dieselbe Erwägung Platz, sondern bei ihr wird eine Reihe von Affecten, eventuell gesteigert durch den angedeuteten körperlichen Zustand bei und gleich nach der Entbindung, meist fast ausnahmslos auftreten, welche geeignet sind, jede Ueberlegung auszuschliessen und die Freiheit der Willensbestimmung zu beeinträchtigen. Es ist dies namentlich das Gefühl gänzlicher Verlassenheit und Hülflosigkeit, die mit der Geburt des lebenden Kindes plötzlich andrängende Sorge für das fernere eigne Schicksal und das des Kindes, und die Furcht vor Schande, welche sich zur Verzweiflung steigern, und mit, wenn auch ungerechter, Erbitterung gegen das Kind verbinden können, dessen Existenz die unmittelbare Ursache des drohenden Elendes ist. Wie lange nach Vollendung der Geburt dieser Gemüthszustand der Mutter, welcher ihr eine mildere Beurtheilung ihrer verbrecherischen Handlung verschafft, als vorhanden anzunehmen ist, wird vom Gesetze nicht bestimmt

und dies mit Recht, da der Zustand je nach den Umständen längere oder kürzere Zeit andauern kann. Es wird dem deutschen Strafgesetz gegenüber im gegebenen Falle Sache der thatsächlichen Feststellung sein müssen, ob die Tödtung des Kindes als «gleich nach der Geburt» erfolgt zu betrachten ist, da dieses «gleich» zwar zweifellos eine kurze, doch aber immer eine unbestimmt lange Zeitfrist bezeichnet.

Wenn das österreichische Strafgesetz anscheinend durch seine Fassung die Dauer dieser Periode mehr beschränkt als das deutsche, so wird doch von österreichischen Criminalisten das «während der Geburt» nicht ganz wörtlich genommen und die Zeit unmittelbar, kurze Zeit, gleich nach der Geburt als durch den Ausdruck, den das Gesetz gebraucht hat, mit einbegriffen angesehen, so dass in dieser Beziehung ein thatsächlicher Unterschied zwischen den Bestimmungen des deutschen und österreichischen Strafgesetzes nicht vorhanden ist. Der Entwurf eines neuen Strafgesetzbuchs für Oesterreich beurtheilt es ganz gleich, ob das getödtete Kind ein eheliches oder uneheliches ist, nimmt dagegen bei der Bestimmung des Zeitpunktes der Tödtung den Ausdruck des deutschen Strafgesetzes: während oder «gleich nach der Geburt» an.

Dass die Tödtung des Kindes nicht nur durch eine positive Handlung der Mutter, sondern ebenso auch durch eine absichtliche Unterlassung des bei und gleich nach der Geburt dem Kinde nöthigen Beistandes bewirkt werden könne, spricht das deutsche Strafgesetzbuch lediglich desshalb nicht besonders aus, weil dies als selbstverständlich anzusehen ist; es unterscheidet sich jedoch darin von dem österreichischen, dass das letztere von vornherein für die Tödtung durch Unterlassung eine geringere Strafe festsetzt, wenn schon das Maximum derselben dem niedrigsten Strafmass für die Tödtung durch directe Handlung gleichkommt, während es nach dem deutschen Strafgesetz Sache des Richters ist, in jedem Falle, möge die Tödtung des Kindes durch eine Handlung oder eine Unterlassung bewirkt worden sein, die Strafe den Umständen nach innerhalb der gegebenen Grenzen festzusetzen.

2. Häufigkeit des Kindesmordes. Die Häufigkeit des Kindesmordes in verschiedenen Ländern und zu verschiedenen Zeiten dürfte auf sehr complexen Gründen beruhen, von denen a priori als besonders wichtig die allgemeinen socialen Verhältnisse, namentlich die Wohlhabenheit der Bevölkerung, die Leichtigkeit der Eheschliessung, die Gesetze über die Alimentationspflicht, die Strafgesetzgebung anzusehen sind. Eine eingehendere Würdigung dieser Ver-

hältnisse würde sich nur anstellen lassen auf Grund einer genauen Statistik über die Häufigkeit des Kindesmordes. An einer solchen fehlt es, doch dürften die nachstehenden Zusammenstellungen, welche für Preussen, Sachsen, Baden und Bayern den betreffenden amtlichen Publicationen über die Thätigkeit der Schwurgerichte entnommen sind, trotz ihrer Unvollkommenheit nicht ganz ohne Interesse sein. Nur für Preussen erstrecken sich dieselben über einen grösseren Zeitraum und gehen mehr ins Einzelne.

Preussen.

Zahl der

Jahre.	Verbrechen.	Angeklagten.	Freigesprochen.	Verurtheilten zu Zuchthaus.				Verurtheilten zu Gefängniss.	In Summa.
				Lebenslang.	10—15 J.	5—10 J.	Unter 5 Jahr.		
1854	54	57	18	—	2	19	2	16	39
1355	38	37	11	1	3	10	—	12	26
1856	61	62	19	—	—	22	3	18	43
1857	70	72	13	—	2	36	1	20	59
1858	66	69	12	—	2	35	2	18	57
1859	70	68	14	—	—	35	2	17	54
1860	62	62	14	—	4	30	1	13	48
1861	63	62	15	—	2	28	2	15	47
1862	67	67	10	1	—	36	2	18	57
1863	89	87	24	—	3	34	2	24	63
1864	88	85	16	—	—	42	4	23	69
1865	69	62	14	—	2	26	2	18	48
1866	82	81	25	2	1	41	—	12	56
1867	96	94	28	—	—	46	3	17	66
1868	96	94	29	1	1	45	1	17	65
1869	86	79	24	—	—	35	1	19	55
1870	89	88	26	1	—	43	1	17	62
1871	82	82	20	—	1	4	18	39	62
1872	101	98	23	—	1	4	12	58	75
1873	113	109	13	—	—	5	21	64	96
1874	147	147	30	—	1	8	27	81	117
1875	150	144	30	1	—	8	24	81	114
1876	140	138	26	—	—	12	17	83	112
1877	145	143	31	—	—	7	16	89	112

(Siehe Tabelle auf pag. 825.)

Es ist ersichtlich, dass seit 1854 in Preussen die Zahl der wegen Kindesmords Verurtheilten nicht nur an sich erheblich zugenommen hat, sondern auch im Verhältniss zu der Bevölkerungsziffer und zur Zahl der unehelichen Geburten. Trotzdem scheint es nicht, dass die Kindesmorde häufiger geworden sind, sondern einerseits ist die Zahl der Verurtheilten im Verhältniss zu der der Angeklagten gestiegen, andererseits lässt auch der Umstand, dass seit Anfang der 70er Jahre die Zahl der Anklagen sich plötzlich vermehrt hat, während sie bis

Es kamen Verurtheilungen wegen Kindesmord

im Jahre	auf 100000 Einw.	Durchschnitt.	auf 1000 unehel. Geb.	Durchschnitt.
1854	0,230		0,880	
1855	0,151		0,641	
1856	0,250		0,989	
1857	0,343		1,170	
1858	0,321	0,259	0,994	0,934
1859	0,304		0,900	
1860	0,270		0,839	
1861	0,254		0,827	
1862	0,308		1,026	
1863	0,340	0,295	0,991	0,916
1864	0,358		1,076	
1865	0,249		0,768	
1866	0,291		0,855	
1867	0,276		0,921	
1868	0,271	0,289	0,906	0,905
1869	0,230		0,763	
1870	0,259		0,833	
1871	0,252		0,958	
1872	0,304		1,082	
1873	0,365	0,282	1,205	0,968
1874	0,474		1,617	
1875	0,442		1,679	
1876	0,435		1,438	
1877	0,435	0,644	1,442	1,544

dahin im Ganzen stationär war, in Verbindung damit, dass seit derselben Zeit die Strafen in auffälliger Weise milder geworden sind, da die Gefängnissstrafen und kürzeren Zuchthausstrafen im Verhältniss zu der früheren Zeit viel häufiger verhängt wurden, als die längeren Zuchthausstrafen, darauf schliessen, dass die Einführung des deutschen Strafgesetzbuchs von entscheidendem Einfluss auf die Verhältnisse gewesen ist, indem die grössere Milde der Strafbestimmungen eine grössere Energie in Anwendung derselben zur Folge gehabt hat. Auf 1000 Anklagen kamen von 1854—1872 durchschnittlich 744, von 1872—1877 durchschnittlich 794 Verurtheilte und von 1000 Verurtheilten wurden von 1854—1871 durchschnittlich nur 329, von 1871—1877 durchschnittlich 721 zu Gefängnissstrafen, der Rest zu Zuchthausstrafen verurtheilt.

In Sachsen wurde bis 1871 neben dem Kindesmord auch die «hilflose Niederkunft» mit Strafe bedroht.

Nach der umstehenden (Siehe pag. 826.) Tabelle hat in Sachsen die Zahl der Anklagen sowohl als der Verurtheilten wegen Kindesmord in den letzten Jahren abgenommen und ist geringer geworden als in Preussen, während sie von 1860—70 nicht unerheblich grösser war.

Jahre.	Es kamen vor wegen Kindesmord: Anklagen.	Verurtheilungen *). in Summa.	Verurtheilungen *). pro 100000 E.	Hilflose Niederkunft. Ankl.	Hilflose Niederkunft. Verurth.
1860	10	7	0,329	8	3
1861	7	7	0,314	8	8
1862	12	8	0,359	8	5
1863	10	7	0,329	10	10
1864	22	15	0,639	15	15
1865	10	9	0,383	8	5
1866	5	4	0,170	8	8
1867	14	9	0,371	13	12
1868	14	12	0,499	12	11
1869	11	6	0,246	12	11
1870	10	9	0,371	9	9
1875	14	9	0,325		
1876	7	6	0,217		
1877	10	9	0,325		

In Bayern wurden wegen Kindesmord verurtheilt:

im Jahre.	in Summa.	p. 100000 E.
1867	11	0,227
1868	17	0,352
1869	15	0,319
1870	14	0,290
1871	24	0,478
1872	20	0,412
1873	19	0,391
1874	21	0,412
1875	36	0,741

Die Zahl der Verurtheilungen ist also in den angeführten Jahren im Ganzen grösser gewesen als in Preussen und ist seit 1871 im Vergleich zu den Vorjahren erheblich gestiegen.

In Baden wurde wie in Sachsen bis 1872 auch die «hilflose Niederkunft» bestraft. Für die Zeit von 1865—1872 wurde in den betreffenden Jahresberichten die Zahl der Anklagen und Verurtheilungen für Beides zusammen angegeben und ist also für diesen Zeitabschnitt nicht anderweit vergleichbar. Von 1872—76 waren die Anklagen und Verurtheilungen in Baden beträchtlich zahlreicher als in den übrigen aufgeführten Staaten und zeigten nur 1877 einen merklichen Rückgang.

---

*) Zahl der Verurtheilten.

Jahr.	Es kamen vor wegen Kindesmord *) Anklagen.	Verurtheilung. in Summa.	Verurtheilung. p. 100000 E.	Hilflose Niederkunft. Ankl.	Hilflose Niederkunft. Verurth.
1854	4	4		5	6
1855	6	6		4	2
1856	9	10		6	6
1857	8	8		6	6
1858	2	1		3	3
1859	5	6		7	7
1860	6	6		4	5
1861	8	9		8	8
1862	5	4		5	5
1863	9	9		2	2
1864	12	12	0,837	4	4
1865	10	9	0,627		
1866	8	6	0,420		
1867	14	13	0,903		
1868	19	15	1,042		
1869	14	16	1,111		
1870	11	9	0,627		
1871	13	11	0,764		
1872	9	8	0,546	—	—
1873	11	10	0,684	—	—
1874	11	10	0,680	—	—
1875	11	10	0,663	—	—
1876	13	12	0,796	—	—
1877	7	7	0,464	—	—

In Oesterreich wurden (in den im Reichsrath vertretenen Ländern) nach E. Hofmann verurtheilt wegen

im Jahre	Kindesmord. in Summa.	Kindesmord. p. 100000 E.	Weglegung des Kindes.
1872	97	0,270	33
1873	110	0,306	37
1874	99	0,275	30

Die Zahlen, welche sich schon überaus günstig darstellen, geben das Verhältniss der Verurtheilungen zur Bevölkerungszahl noch nicht günstig genug, weil die Einwohnerzahl nach der letzten Volkszählung zu Grunde gelegt ist, welche im Jahre 1869 stattfand. Die wirkliche Bevölkerungszahl wird in den Jahren 1872—74 nicht unerheblich grösser gewesen sein und die Verhältnisszahlen sind dem entsprechend zu hoch berechnet.

In Frankreich kamen nach Tardieu vor wegen Kindesmord

*) Die Zahl der Verurtheilten ist mitunter grösser als die der Anklagen, weil in einer Anklage-Sache mitunter mehrere Angeklagte vorhanden sind.

im Jahre.	Anklagen.	Verurtheilungen.		
		in Summa.	p. 100000 E.	Durchschnitt.
1851	164	120	0,335	
1852	184	135	0,377	
1853	196	166	0,463	0,378
1854	198	159	0,444	
1855	173	139	0,388	
1856	190	144	0,399	
1857	208	172	0,477	
1858	224	189	0,524	0,446
1859	226	166	0,460	
1860	221	187	0,518	
1861	209	166	0,442	
1862	188	147	0,392	
1863	211	145	0,386	0,439
1864	224	183	0,488	
1865	196	148	0,394	0,394

Die Zahl der Verurtheilten im Verhältniss zur Bevölkerungszahl ist ziemlich stationär geblieben und war grössser als in Preussen in den entsprechenden Zeitabschnitten. Die Zahl der Verurtheilten im Verhältniss zu der Zahl der Anklagen war in Frankreich kleiner als in der neuesten Zeit in den deutschen Staaten, mit denen ein Vergleich gezogen werden kann. Es kamen auf 1000 Anklagen Verurtheilte:

in Frankreich		783
« Preussen	1872—77	794
« Preussen	1854—72	744
« Sachsen	1875—77	800
« Baden	1872—77	923

Schliesslich sei bemerkt, dass von den gerichtlichen Obductionen, die überhaupt in Preussen angestellt werden, ein Drittel an den Leichen neugeborener Kinder vorgenommen werden, wobei die Besichtigungen von Leibesfrüchten, die zu keiner Section führen, nicht mitgezählt sind*).

§. 2.

1. Aufgabe der gerichtlichen Medicin bei Feststellung des Thatbestandes. Bei Feststellung des Thatbestandes eines Kindesmordes fällt der wichtigste Theil der Aufgabe der gerichtlichen Medicin zu. Wie bei jedem Morde ist die Hauptfrage, welche sie zunächst zu beantworten hat, die nach der Todesursache und den Modalitäten des Todes, aus denen

*) 1859–1867 wurden in den alten preussischen Provinzen 7756 gerichtliche Sectionen gemacht, davon 2354 an Leichen neugeborner Kinder.

sich ergibt, ob der Tod durch Schuld eines Anderen (active Einwirkung oder Unterlassung) herbeigeführt worden sei? Bei Kindesmord ergeben sich aber aus den Verhältnissen eine Reihe äusserst wichtiger Vor- und Nebenfragen. Vor allem wird zu ermitteln sein, ob das betreffende Kind während und nach der Geburt gelebt hat? Denn wenn diese Frage sich nicht mit Bestimmtheit bejahen lässt, wird der Nachweis, dass das Kind getödtet worden sei, nie geführt werden können.

Ferner ist es erforderlich, jedesmal das Entwicklungsalter des Kindes festzustellen. Einerseits werden dem Gerichtsarzt mitunter so unentwickelte, abortiv abgegangene Früchte vorgelegt, dass von vornherein angenommen werden darf, dass dieselben nicht haben lebend geboren und desshalb auch nicht haben in oder gleich nach der Geburt getödtet werden können, andererseits kann das Entwicklungsalter des Kindes auch von Einfluss auf die Beurtheilung der Todesursache und auf die Beantwortung einiger Nebenfragen sein.

Ferner ist festzustellen, wie lange eventuell das Kind gelebt hat, weil sich hieraus ergeben muss, ob dasselbe während oder gleich nach der Geburt oder erst später getödtet sein kann, und wie lange es bereits todt ist, weil der Zeitpunkt des Todes, da er in diesen Fällen mit dem der Geburt annähernd zusammen fällt, einen wesentlichen Anhalt für die Nachforschungen nach der Person der Mutter gewährt, wenn diese unbekannt ist.

Ausserdem schreibt die deutsche Strafprocess-Ordnung vor*), dass von den Sachverständigen auch zu erforschen ist, ob das Kind fähig gewesen wäre, das Leben auch ausserhalb der Mutter fortzusetzen? Diese Frage ergibt sich aus der Fassung des betreffenden Strafgesetzbuch-Paragraphen selbst nicht und ihre Beantwortung ist auf die Feststellung des Thatbestandes des Kindesmordes an sich ohne Einfluss, aber sie kann mit Bezug auf die Beurtheilung der Schwere der That und die Abmessung der Strafe für den Richter von Belang sein.

Die Unterlagen für die Beantwortung aller dieser Fragen hat sich der Gerichtsarzt zunächst durch eine genaue Untersuchung des ihm zur Obduction vorgelegten Körpers zu beschaffen und dies wird ausschliesslich geschehen müssen, wenn die Mutter des Kindes, wie so oft, unbekannt ist. Ist dieselbe jedoch bekannt, so erwächst dem Sachverständigen noch eine weitere Aufgabe. Er hat die Angaben der Angeklagten über den Verlauf der Geburt, über den Her-

*) Bis vor Kurzem that es auch die Oesterreichische.

gang des Todes ihres Kindes, über ihr eignes Befinden zu jener Zeit und Aehnliches vom medicinischen Standpunkt zu würdigen und namentlich zu prüfen, in wie weit sich diese Angaben mit den Obductionsbefunden vereinbaren lassen.

2. Art der Untersuchung. Für die Art der Untersuchung der Leichen Neugeborener, d. h. anscheinend in oder kurze Zeit nach der Geburt gestorbener Kinder, gibt das preussische Regulativ vom 6. Januar 1875 folgende Anweisungen.

§ 23. Bei den Obductionen Neugeborener sind ausser den oben angeführten allgemeinen Vorschriften nach folgende besondere Punkte zu beachten:

Es müssen erstens die Zeichen ermittelt werden, aus welchen auf die Reife und die Entwicklungszeit des Kindes geschlossen werden kann.

Dahin gehören: Länge und Gewicht des Kindes, Beschaffenheit der allgemeinen Bedeckungen und der Nabelschnur, Länge und Beschaffenheit der Kopfhaare, Grösse der Fontanellen, Längen-, Quer- und Diagonaldurchmesser des Kopfes, Beschaffenheit der Augen (Pupillar-Membran), der Nasen- und Ohrknorpel, Länge und Beschaffenheit der Nägel, Querdurchmesser der Schultern und Hüften, bei Knaben die Beschaffenheit des Hodensackes und die Lage der Hoden, bei Mädchen die Beschaffenheit der äusseren Geschlechtstheile.

Endlich ist noch zu ermitteln, ob und in welcher Ausdehnung in der untern Epiphyse des Oberschenkels ein Knochenkern vorhanden ist. Zu diesem Behuf wird das Kniegelenk durch einen unterhalb der Kniescheibe verlaufenden Querschnitt geöffnet, die Extremität im Gelenke stark gebeugt und die Kniescheibe entfernt. Alsdann werden dünne Knorpelschichten so lange abgetragen, bis man auf den grössten Querdurchmesser des etwa vorhandenen Knochenkerns gelangt, welcher nach Millimetern zu messen ist.

Ergiebt sich aus der Beschaffenheit der Frucht, dass dieselbe vor Vollendung der dreissigsten Woche geboren ist, so kann von der Obduction Abstand genommen werden, wenn dieselbe nicht von dem Richter ausdrücklich gefordert wird.

§. 24. Ist anzunehmen, dass das Kind nach der dreissigsten Woche geboren worden ist, so muss zweitens untersucht werden, ob es in oder nach der Geburt geathmet hat. Es ist desshalb die Athemprobe anzustellen und zu diesem Zweck in nachstehender Reihenfolge vorzugehen:

a) Schon nach Oeffnung der Bauchhöhle ist der Stand des Zwerchfells in Bezug auf die entsprechende Rippe zu ermitteln, wesshalb bei Neugebornen überall die Bauchhöhle zuerst und für sich, und dann erst die Brust- und Kopfhöhle zu öffnen sind*).

b) Vor Oeffnung der Brusthöhle ist die Luftröhre oberhalb des Brustbeins einfach zu unterbinden.

c) Demnächst ist die Brusthöhle zu öffnen und die Ausdehnung und die von derselben abhängige Lage der Lungen (letztere namentlich in

---

*) Jedoch soll keineswegs die Sektion der Organe d. Bauchhöhle vor Oeffnung u. Untersuchung der Brusthöhle veranstaltet werden.

Beziehung zum Herzbeutel), sowie die Farbe und Konsistenz der Lungen zu ermitteln.

d) Der Herzbeutel ist zu öffnen und sowohl sein Zustand als die äussere Beschaffenheit des Herzens festzustellen.

e) Die einzelnen Abschnitte des Herzens sind zu öffnen, ihr Inhalt ist zu bestimmen und ihr sonstiger Zustand festzustellen.

f) Der Kehlkopf und der Theil der Luftröhre oberhalb der Ligatur ist durch einen Längsschnitt zu öffnen und sein etwaiger Inhalt, sowie die Beschaffenheit seiner Wandungen festzustellen.

g) Die Luftröhre ist oberhalb der Ligatur zu durchschneiden und in Verbindung mit den gesammten Brustorganen herauszunehmen.

h. Nach Beseitigung der Thymusdrüse und des Herzens ist die Lunge in einem geräumigen, mit reinem kaltem Wasser gefüllten Gefäss auf ihre Schwimmfähigkeit zu prüfen.

i) Der untere Theil der Luftröhre und ihre Verzweigungen sind zu öffnen und namentlich in Bezug auf ihren Inhalt zu untersuchen.

k) In beide Lungen sind Einschnitte zu machen, wobei auf etwa wahrzunehmendes knisterndes Geräusch, sowie auf Menge und Beschaffenheit des bei gelindem Druck auf diese Schnittflächen hervorquellenden Blutes zu achten ist.

l) Die Lungen sind auch unterhalb des Wasserspiegels einzuschneiden, um zu beobachten, ob Luftbläschen aus den Schnittflächen emporsteigen.

m) Beide Lungen sind zunächst in ihre einzelnen Lappen, sodann noch in einzelne Stückchen zu zerschneiden und alle ins Gesammt auf ihre Schwimmfähigkeit zu prüfen.

n) Der Schlund ist zu öffnen und sein Zustand festzustellen.

Endlich ist

o) Falls sich der Verdacht ergiebt, dass die Lunge wegen Anfüllung ihrer Räume mit krankhaften (Hepatisation) oder fremden (Kindsschleim, Kindspech) Stoffen Luft aufzunehmen nicht im Stande war, eine mikroskopische Untersuchung derselben vorzunehmen.

Entsprechende Bestimmungen für den österreichischen Staat enthält die »Vorschrift für die Vornahme der gerichtlichen Todtenbeschau« vom 28. Januar 1855.

Besondere Regeln, welche bei der gerichtlichen Untersuchung der Leichen neugeborner Kinder zu beobachten sind.

§. 112. Da bei der gerichtlichen Beschau todter Neugeborner nebst der vorschriftsmässigen Untersuchung der Kindesleiche vorzüglich darauf zu sehen ist, ob das Kind lebendig geboren worden und sein Leben ausserhalb der Mutter fortzusetzen fähig gewesen wäre und zu diesem Zwecke die Untersuchung und Beurtheilung der einzelnen Organe der Neugebornen in einer Ausdehnung und Weise, wie sie in einer späteren Lebensperiode nicht nothwendig wird, stattfindet und auch nach dem Wortlaute des Gesetzes die Lungen- und Athemprobe vorgenommen werden muss, so erscheint es zweckmässig, auf die hierauf Bezug nehmenden Erscheinungen besonders aufmerksam zu machen und die Art

und Weise, nach welcher die Lungen- und Athemprobe vorzunehmen ist, zu bestimmen.

§. 113. Um aber diese bei der Obduction eines Neugebornen gestellte Aufgabe richtig lösen zu können, sind einige besondere Geräthschaften erforderlich, für deren Herbeischaffung nach Vorschrift des §. 27 vorgesorgt werden muss. Es gehören hierher nebst den im vorzüglichen Zustande befindlichen anatomischen Instrumenten, den nöthigen Unterlagen für die Leiche und den zur Reinigung erforderlichen Gegenständen eine grosse Schalwage mit den Gewichten bis 10 Pfund, ein hinlängliches tiefes, mit reinem, nicht zu kaltem Wasser gefülltes Gefäss, ein Zollstab, ein Tastercirkel, eine Loupe, eine verlässliche Fallpincette und mehrere mit Fäden versehene Unterbindungsnadeln.

§. 114. Aus den bereits eingeleiteten Vorerhebungen ist zu erforschen, ob über die Zeit, Art und Weise der Geburt des Kindes etwas bekannt geworden, ob diese leicht oder schwer gewesen ist, kurz oder lang gedauert, plötzlich erfolgt, an welchem Orte und in welcher Lage der Mutter vorgegangen, ob die Mutter von beträchtlichen Blutungen oder andern ungewöhnlichen Zufällen befallen worden sei, in welchem Zustande sich selbe nach der Geburt befunden habe, ob nachgewiesen erscheine, dass das Kind nach der Geburt geschrieen, seine Augen und Gliedmassen bewegt, Nahrung zu sich genommen habe, ob Harn- und Darmentleerungen stattfanden, ob bei der Geburt noch andere Personen gegenwärtig waren, ob diese auf irgend eine Art Hilfe geleistet haben und in welchem Verhältnisse sie zur Mutter stehen.

§. 115. Ist über die Geburt des Kindes nichts bekannt geworden, so muss der Arzt erforschen, wann und wo die Leiche zuerst gefunden wurde, ob und in welcher Weise sie bekleidet, verhüllt oder sonst verpackt gewesen ist, ob sie sich noch in demselben Zustande befinde, ob an ihr etwas und was verändert worden, ob sie unter freiem Himmel, an einem entlegenen oder häufig besuchten Orte, in der Erde, im Wasser oder sonst wo, und unter welchen Umständen entdeckt worden sei. Ueberhaupt sind noch die Witterungsverhältnisse und alle jene Einflüsse, durch welche das Leben eines hilflos gelassenen Kindes mehr oder weniger gefährdet, oder die Fäulniss der Leiche verzögert oder befördert werden konnte, nicht unbeachtet zu lassen.

§. 116. Sind alle diese Umstände im Protokolle angegeben und die bei der Leiche noch vorgefundenen Gegenstände beschrieben, so wird zur äusseren Besichtigung und sodann zur inneren Untersuchung geschritten. In den folgenden Paragraphen werden blos die durch den kindlichen Organismus bedingten und zur Erforschung extrauterinalen Lebens und der Lebensfähigkeit erforderlichen Regeln angeführt und es ist sich im Uebrigen nach den in den früheren Paragraphen gegebenen Vorschriften zu benehmen.

§. 117. Nach der Angabe des Geschlechtes wird die Leiche auf der Schalwage gewogen, die Länge, nach gehöriger Streckung, mit dem Zollstabe vom Scheitel bis zu den Fersen gemessen, der regelmässige und proportionirte oder abweichende Bau, der wohlgenährte oder abgemagerte Zustand, die feste und derbe, welke und weiche Beschaffenheit des Körpers überhaupt, die blasse, wachsgelbe, rothe, dunkelrothe, bläuliche

Farbe desselben, die feste, glatte, zarte, gerunzelte, rauhe (Gänsehaut), mit wolligen Haaren, käsiger Schmiere besetzter Haut, werden die Verunreinigungen der Körperoberfläche mit Blut, Kindspech, Erde, Schlamm u. dergl., mit Bezeichnung des Körpertheiles, an welchem diese gefunden worden sind und die Art und Beschaffenheit der durch Einschnitte geprüften Todtenflecke beschrieben.

Ein allenfalls vorhandener höherer Grad der Fäulniss wird durch Angabe des sich verbreiteten Geruchs, der emphysematischen Auftreibung des Körpers, der mehr oder weniger lividen Färbung der Haut, der vorgefundenen Lostrennung, der leichten Ablösbarkeit oder der blasenartigen Erhebung der Oberhaut deutlich gemacht.

§. 118. Am Kopfe wird zuerst seine Grösse überhaupt und sein Verhältniss zum übrigen Körper beurtheilt, die Gestalt desselben, ob er rund, länglich, breit, abgeplattet etc., angegeben, sodann mittels des Tastercirkels sein gerader Durchmesser von der Mitte der Stirne bis zum Hinterhaupte, der quere von einer Schläfegegend bis zur andern und der lange von der Spitze des Kinnes bis zur Scheitelhöhe erforscht, und die Länge derselben, jedesmal nach gehöriger Fixirung der Zirkelschenkel, am Zollstabe ersichtlich gemacht. Hierauf wird die Menge, Länge, Farbe der Haare angegeben und gesehen, ob sie trocken, nassblutig, zusammengeklebt oder sonstwie verunreinigt sind. An der Kopfhaut werden ihre Farbe, ihre leichte oder schwere Verschiebbarkeit, ihre Anschwellung überhaupt, oder Erhebung zu einer Kopf- oder anderen Geschwulst, insbesondere ersichtliche Blutunterlaufungen und Trennungen des Zusammenhanges bemerkt. An den Fontanellen werden ihre Grösse, Gestalt und Durchmesser angeführt, und ist zu berücksichtigen, ob selbe eingesunken, die hinteren und die seitlichen bereits geschlossen, ob an ihnen nicht Spuren einer hier oft leicht übersehbaren Verletzung vorhanden und ob krankhafte Veränderungen oder Verletzungen schon von Aussen an ihnen wahrnehmbar sind. Bei den Ohren ist nebst der Beschreibung der Ohrknorpel, ob diese dick, dünn, fest, elastisch, weich und häutig sind, zu sehen, ob im äusseren Gehörgange Spuren einer Verletzung oder fremde Körper vorhanden sind und ob aus denselben ein Ausfluss und welcher Art statthabe.

§. 119. Am Gesichte werden die etwa auffallende Gesichtsmiene und ersichtliche Verwundungen bemerkt, an den Augen ist zu sehen, ob sie geschlossen, geöffnet, eingesunken, hervorgetrieben, ob die Augenbrauen, die Wimpern und in welchem Grade vorhanden, dann wie die Knorpel der oberen Lider entwickelt sind, ob die Bindehaut nicht geröthet, mit Blut unterlaufen, oder verletzt, ob die Hornhaut hell und glänzend, oder trübe und welk, die Farbe der Iris ersichtlich, die Pupille erweitert, verengert, oder die Pupillenmembrane noch vorhanden ist. An der Nase werden ihre Form, die Dicke, Derbheit des Nasenknorpels, die Beschaffenheit der äusseren Nasenöffnungen, der Inhalt, Blut, Schleim, Schaum etc. in den Nasenhöhlen, Verletzungen, sowie Formveränderungen der äussern Nase, wie sie durch Einwirkung äusserer Gewalt bedingt werden können, zu beschreiben sein.

Am Munde wird berücksichtigt, ob er geschlossen oder geöffnet ist, die Lippen, blass, roth, verzogen, gequetscht etc. sind, der Unterkiefer

beweglich oder unbeweglich ist, die Zunge kurz, breit, mehr hinten in der Mundhöhle liegend, oder zwischen den Kiefern eingeklemmt und von welcher Farbe sie ist, ob in der Mundhöhle Flüssigkeiten oder fremde feste Körper vorhanden sind.

§. 120. Am Halse wird bemerkt, ob er dünn, lang, kurz, dick, mit Kerben versehen, steif oder beweglich, geschwollen, mit Flecken, Eindrücken, Erosionen, Blutunterlaufungen, Wunden bedeckt angetroffen wurde.

Seine hintere Fläche, selbst wenn sich hier keine Veränderungen zeigen sollten, ist gehörig zu untersuchen und der Befund anzuführen.

§. 121. An der Brust ist zuerst die Schulterbreite, d. i. der Durchmesser von einer Schulter zur andern, der gerade Durchmesser vom unteren Ende des Brustblattes bis zum entgegengesetzten Dornfortsatze der Wirbelsäule, und der quere, in derselben Ebene mit diesem, von einer Seite zur andern, auf die bereits angegebene Weise zu bestimmen und auf eine gleichförmige oder theilweise Wölbung oder eine augenfällige Abflachung des Thorax zu sehen.

§. 122. Bei der Besichtigung des Unterleibes ist zu bemerken, ob er aufgetrieben, eingesunken, flach, gespannt oder erschlafft, ob und wie die Haut gefärbt ist, ob Blutunterlaufungen, Verletzungen, Vorfälle etc. vorhanden sind. Namentlich aber ist der Nabelstrang zu berücksichtigen und anzugeben, ob derselbe vorhanden sei oder gänzlich fehle. Im ersteren Falle ist seine Länge durch den Massstab anzugeben, seine Färbung, sein Zustand von Frische oder Eintrocknung, sein Umfang, das Verhältniss des sulzigen Inhalts, sind die vorhandenen wahren oder sogenannten falschen Knoten, ist der Inhalt der Blutgefässe zu beschreiben, ferner anzugeben, ob und wie das freie Ende desselben unterbunden sei, ob das Ende mit scharfen, ebenen, unebenen, zackigen, lappigen, fetzigen Rändern versehen ist, und ob Blutunterlaufungen wahrnehmbar seien. Im andern Falle ist die Nabelwunde nach ihrer Grösse und Form, der Zustand ihrer Ränder nach gleichen Rücksichten, wie sie von dem freien Ende des Nabelstranges angedeutet wurden, zu untersuchen, und jedesmal mit diesem Befunde auch jener des Nabelstranges, welcher allenfalls an der vorliegenden Placenta sich vorfindet, zu vergleichen.

Bei Knaben ist der Hodensack zu besichtigen und sich zu überzeugen, ob und in welcher Art die Hoden herabgetreten seien. Bei Mädchen ist die Farbe und Beschaffenheit der Schamlippen, das noch starke Hervorragen des Klitoris und der kleinen Schamlefzen und eine allenfalls durch die Scheide beigebrachte Verletzung zu berücksichtigen.

Dessgleichen ist die Wirbelsäule in dieser Hinsicht genau zu durchforschen, sind am Rücken vorgefundene abnorme Zustände und Verwundungen zu beschreiben. Endlich ist der After zu untersuchen, ob er vom abgegangenen Kindspeche verunreinigt sei, ob eine vorhandene Blutung aus demselben nicht den Verdacht einer vollbrachten Gewaltthätigkeit errege, ob und welche schon in der ersten Bildung bedingte Anomalieen, Verwachsensein, Cloakenbildung etc., vorhanden seien.

§. 123. An den Extremitäten ist anzugeben, ob sie regelmässig oder auf eine regelwidrige Weise gebaut, rundlich, derb, fett, mit Kerben versehen, oder aber mager, schlaff und abgezehrt, ob die Nägel fest,

hornartig und gewölbt, oder aber flach, weich und häutig sind, ob sie über die Finger- und Zehenspitzen hervorragen, oder dieselben nicht erreichen, endlich müssen Blutunterlaufungen, geschwollene Stellen und Wunden näher erforscht, vorhandene Knochenbrüche und Verrenkungen berücksichtigt werden.

§. 124. Ist auch der Mutterkuchen vorgefunden, so hat man zu untersuchen, ob er ganz oder nur ein Theil desselben vorhanden sei, es ist sein Gewicht, seine Gestalt, seine Dicke, Farbe, der frische oder faule Zustand, sowie eine deutliche Beschreibung seines Gewebes und der Eihäute selbst anzugeben, daher sein Blutreichthum, vorhandene Exsudate, Cysten und andere pathologische Bildungen stets hervorzuheben sind.

Der Nabelstrang ist nach den oben angedeuteten Rücksichten zu untersuchen, dabei auch seine Anhaftungsstelle zu beschreiben und auf die bei Zwillings- und Mehrgeburten vorhandenen Erscheinungen Bedacht zu nehmen.

§. 125. Bei neugeborenen Kindern hat die innere Untersuchung nach den bereits früher gegebenen Andeutungen zu geschehen, daher die Trennung und Beschreibung der Kopfhaut in gleicher Weise, wie bei Erwachsenen vorzunehmen ist. Nur ist zu erinnern, dass der häufig vorkommende Vorkopf (Caput succedaneum) und die Blutgeschwulst (Thrombus, Caephalohaematom) nicht etwa als Wirkung einer absichtlichen Gewaltthätigkeit fälschlich anerkannt werde, daher bei diesen die anatomisch-pathologischen Verhältnisse, die Berücksichtigung aller Umstände bei der Geburt, die Grössenverhältnisse des Kindeskopfes zu den Geburtstheilen der etwa bekannten Mutter zu würdigen sind. Nach Besichtigung der Kopfhaut sind die Beinhaut des Schädels, die Fontanellen, die Nähte, endlich die Kopfknochen genau zu untersuchen, insbesondere an den Fontanellen und Nähten leicht übersehbare, z. B. durch feine Nadeln verursachte Verletzungen an den Knochen, Eindrücke, Fissuren, Brüche und Zerschmetterungen anzugeben.

Um Irrthümern zu begegnen, werden der in dieser Lebensperiode gewöhnlich bedeutende Blutreichthum der Schädelknochen und die längs der Nahtränder so häufig vorkommenden feinen fissurenähnlichen Spalten in Erinnerung gebracht.

Die Eröffnung der Schädelhöhle selbst wird am zweckmässigsten mit einer etwas stärkeren Scheere vorgenommen, mit derselben zuerst die häutigen Verbindungen getrennt, dann die vier Lappen bildenden Kopfknochen gehörig tief durchschnitten und bei Seite gelegt, hiermit aber auch die fest mit letzteren verbundene harte Hirnhaut getrennt.

Sind äusserliche Spuren von einer wie immer gearteten Verletzung vorhanden gewesen, so ist vor Allem zu untersuchen, ob und wo sich Blutunterlaufungen und in welcher Ausdehnung zeigen. Die weitere Untersuchung des oft rosenroth gefärbten, sehr häufig blutreichen Gehirnes und seiner Häute hat nach den bereits bekannten Regeln und Grundsätzen zu geschehen, nur sind, wegen leicht übersehbarer Verletzungen, ausser den bereits angeführten Gegenden, auch noch jene der Schläfen, das Siebbein, die obere Wand der Augenhöhlen, das Felsenbein mit grösster Aufmerksamkeit zu betrachten.

§. 126. Die Eröffnung der übrigen Körperhöhlen wird auf gleiche

Weise wie bei Erwachsenen vorgenommen, nur ist hierbei eine Verletzung der Nabelgefässe zu vermeiden, zu welchem Zwecke die Bauchdecken in der Gegend der Herzgrube durchschnitten und durch die so gebildete Oeffnung der Zeige- und Mittelfinger der linken Hand in die Bauchhöhle eingeführt werden, um sich über den Verlauf und die Lage der Nabelgefässe zu versichern und sie an den bezüglichen Stellen verschonen zu können. Um aber die gebildeten Lappen zurückschlagen zu können, muss der Nabel sammt den unversehrten Gefässen von dem oberen rechten Lappen weggeschnitten werden. Wegen der späteren Untersuchung der Mundhöhle ist es ferner zweckmässig, die allgemeinen Decken längs des Unterkieferrandes bis zu den hinteren Winkeln des Unterkiefers zu durchschneiden und im ganzen Umfange der vorderen und seitlichen Fläche des Halses dieselben wegzupräpariren.

§. 127. Nach Blosslegung der Gebilde am Halse werden dieselben genau beschrieben; da die Untersuchung der Mund- und Rachenhöhle in dieser Periode immer nothwendig ist, wird zu diesem Zwecke das Kinn mit der Scheere mitten durchschnitten, die Weichtheile von dem Unterkieferrande lospräparirt, die beiden Kiefer zur Seite gelegt und nun noch insbesondere darauf gesehen, ob nicht etwa fremde Körper oder Blutunterlaufungen, Eindrücke, Ritze u. dgl. als Merkmale vorhanden sind, welche von einem Versuche, dem Kinde Luft einzublasen, herrühren könnten.

§. 128. An der von den allgemeinen Decken entblössten Brust wird die Bildung des Brustbeines aus einem oder mehreren Stücken und der Winkel, unter welchem die Rippenknorpel mit den Rippen vereinigt sind, beobachtet, die ersteren nach vorausgegangener Abtrennung des Zwerchfelles mittelst der Scheere durchschnitten, das Brustbein nach vorsichtiger Trennung aus seiner Verbindung mit den Schlüsselbeinen entfernt. In der eröffneten Brusthöhle ist der Stand des Zwerchfelles, d. h. bis zu welcher Rippe, oder bis zu welchem Zwischenraume dessen höchste Wölbung sich erstreckt, anzugeben, darauf die Thymusdrüse, ihre Grösse, Gestalt, Lage, die Bildung derselben aus einem oder mehreren Lappen, ihre Farbe und Consistenz zu beschreiben.

§. 129. Bevor zu der Lungen- und Athemprobe geschritten wird, sind durch Anschauung das Volumen und die dadurch bedingten Lagenverhältnisse der Lungen zu erforschen und anzugeben, ob und wieweit dieselben die Brusthöhlen ausfüllen, ob sie nur den hinteren Umfang derselben einnehmen, welches die Berührungspunkte der Lungen mit den Nachbarorganen sind, ob das Zwerchfell von der Lungenbasis ganz bedeckt sei oder nicht, ob und wie weit die vorderen Lungenränder den Herzbeutel umfassen, oder ob letzterer ganz frei daliege.

Nun werden die Lungen sammt dem Herzen und der Thymus aus der Brusthöhle herausgenommen, nachdem zuvor, um die Blutung und dadurch bedingte Verunreinigungen zu vermeiden, die Aorta und die Cava ascendens über dem Diaphragma, sowie die vom und zum Herzen tretenden grösseren Gefässe unterbunden worden sind; dann diese Organe durch Abspülen mit Wasser gereinigt, das absolute Gewicht derselben erhoben und dieselben hierauf der äusseren Besichtigung unterzogen. Ueber den äusseren Befund der Lungen ist anzugeben: die Form der Lungen im Allgemeinen und der einzelnen Lappen insbesondere, die Beschaffenheit

ihrer Ränder, die Farbe und die verschiedenen Schattirungen derselben auf der Oberfläche der einzelnen Lappen und Lappentheile, wobei aber immer auf die Veränderungen, welche durch die Einwirkung der äusseren Atmosphäre veranlasst werden, Rücksicht zu nehmen ist, die Consistenz und Elasticität derselben, ob diese gleichmässig oder an verschiedenen Stellen verschieden ist, ob sie den tastenden Fingern das Gefühl einer gleichmässig derben, compacteren, oder einer lockeren, weicheren Masse darbieten, wie sich die Oberfläche der Lungen verhalte, ob durch die zarte Serosa das Gewebe sich als ein homogenes, nur von den Blutgefässen durchsetztes zeige, oder ob die in kleinen, inselförmigen Gruppen geschiedenen Luftbläschen, und in welcher Ausdehnung und an welchen Punkten wahrnehmbar sind, welche Schwellung die Lunge dadurch erlitten, oder ob zwischen lufthältigen Partien noch luftleere Stellen und in welcher Ausdehnung vorfindig sind, worin die dadurch bedingte Formveränderung bestehe. Bei vorgeschrittener Fäulniss sind Farbe, Consistenz, Volumsveränderungen, insofern sie Wirkungen der ersteren sein können, gehörig zu würdigen und namentlich bei schon stattgefundener Gasentwickelung auf die meist feineren oft erbsen- und bohnengrossen, leicht verschiebbaren und unter der emporgehobenen Pleura befindlichen Bläschen Acht zu geben.

§. 130. Sodann werden die Lungen sammt den, wie oben bemerkt, daran haftenden Organen in ein hinlänglich geräumiges und tiefes, mit einem nicht erwärmten Wasser angefülltes Gefäss behutsam gelegt, so dass sie darin ihrem Umfange und Gewichte nach frei schwimmen oder niedersinken können. Man beobachtet nun, ob die Lungen sammt den daran hängenden Organen im Wasser schwimmen oder zu Boden sinken, ob sie langsam oder schnell sinken, ob nicht ein Theil derselben und welcher oben am Wasser zu zögern scheint, oder ob sie mit allen Theilen niedersinken, ob sie nicht unter dem Wasserspiegel mitten im Gefässe schweben bleiben, oder ganz den Boden des Gefässes erreichen.

§. 131. Hierauf trennt man die beiden Lungenflügel durch einen Schnitt an ihrer Wurzel von dem Herzen, beobachtet den hierbei stattfindenden Bluterguss und nimmt nun mit den einzelnen Lungenflügeln denselben Versuch über ihre Schwimmfähigkeit vor, schreitet sodann zur genauen Untersuchung des Lungengewebes selbst, indem durch ausgiebige Schnitte dasselbe bloss gelegt, in die vorhandenen veränderten Stellen besondere Einschnitte gemacht werden, gibt die Farbe an, den Blutreichthum, die Consistenz, beschreibt die pathologischen Erscheinungen, das Verhalten der Bronchien und ihren Inhalt etc., berücksichtigt beim Einschneiden das knisternde Geräusch an lufthaltigen Stellen, den Heraustritt der schaumigen Flüssigkeit und überzeugt sich schliesslich auch von der Schwimmfähigkeit der einzelnen, durch Zerstückelung gewonnenen Lungenfragmente, indem man sich bei der Zerstückelung selbst nach den, aus der Untersuchung gewonnenen in Vornhinein zu erwartenden Resultaten leiten lässt. Es ist vorauszusetzen, dass namentlich das Gewebe einer Lunge, welche luftleer ist, nach anatomischen Grundsätzen genau beschrieben werden muss, um schon aus der Beschreibung die Ursache der Luftleere und des sofortigen Unvermögens, zu schwimmen, leicht zu erkennen.

§. 132. Nun schreitet man zur Beschreibung des Herzens; gibt nach eröffnetem Herzbeutel den Inhalt an, die Grösse und Form des Herzens, wobei der Umfang und die Maasse des rechten Herzens, namentlich der Wandungen des rechten Herzventrikels im Vergleiche zu dem linken Herzen und die Beschaffenheit der Herzspitze stets ersichtlich zu machen ist. Nach Eröffnung der einzelnen Herzhöhlen wird der Inhalt derselben beschrieben und nun den fötalen Herzwegen die ausschliessliche Aufmerksamkeit gewidmet.

Nach Beschreibung des eiförmigen Loches in der Vorhofscheidewand wird der Botallische Gang in seinem ganzen Umfange herauspräparirt, nach Angabe seiner Länge, Dicke, Form auf der vorderen Fläche nach seiner ganzen Länge aufgeschlitzt, das Verhalten seiner Insertionsenden, sein Lumen, sein Inhalt und die Beschaffenheit seiner inneren Membrane beschrieben, wobei es zweckmässig ist, namentlich bei Angabe des Lumens, die gleichen Verhältnisse des Lungenschlagaderstammes und seiner beiden Aeste zu bestimmen.

Kommen am Herzen und den grösseren Gefässen Abweichungen von der Norm vor, wovon man sich an den blossgelegten Halsgebilden, an der Lage und Form des Herzens, nach Eröffnung der Brusthöhle mittels des Gesichts- und Tastsinnes leicht überzeugen kann, so sind, wie es sich ohnehin versteht, je nach Bedürfniss Abänderungen von dem nur in seiner Allgemeinheit angedeuteten Vorgange bei der Untersuchung vorzunehmen.

Bei weit vorgeschrittener Fäulniss und hierdurch bedingter Gasentwickelung kann nicht nur die Lunge, sondern auch das Herz und jeder andere Muskel, die Leber, die Darmhäute u. s. w. schwimmfähig werden, indess sind dann auch die vorgenommenen einzelnen Schwimmproben im Protokolle ersichtlich zu machen.

§. 133. Am Unterleibe sind zuerst die Nabelgefässe zu untersuchen, ihr Blutgehalt, ihre Wegsamkeit, die Verbindung der Nabelvene mit der Pfortader und Beschaffenheit des Arant'schen Ganges, ob er noch offen, in seinem Volumen verengert, oder bereits geschlossen angetroffen wurde, zu beschreiben; bei der Leber ist zu sehen, inwieweit sie in die Brusthöhle hineinrage und welchen Einfluss sie auf die Stellung des Zwerchfelles ausübe, ob sie roth, dunkelschwarzbraun oder durch krankhafte Zustände anders gefärbt erscheine; es ist ihr Blutgehalt, sowie die Farbe des Blutes, ihr frischer oder fauler Zustand zu bestimmen, die Grösse ihrer Blase, die Menge und Beschaffenheit der Galle anzugeben. Am Magen ist zu berücksichtigen, ob er rundlich oder birnförmig, sein Grund nach aufwärts, der Pförtner nach abwärts, die kleine Krümmung nach der rechten und die grosse gegen die linke Seite gerichtet sei; welcher Inhalt in seiner Höhle, ob schleimige, eiweissartige oder andere fremdartige Flüssigkeiten vorhanden, ob er bei dieser Lage von Luft aufgetrieben, oder ob der kleine Bogen mehr nach aufwärts, der grössere nach abwärts gekehrt, und ein anderer als der bemerkte Inhalt und welcher Art vorhanden sei.

An dem Gedärme ist zu beobachten, ob der obere Theil des Dünndarmes verengert, der untere mit Kindspech gefüllt, oder der erstere von Luft aufgetrieben, der letztere entleert erscheine, im Dickdarme Kinds-

pech von mehr hellgrauer, im absteigenden Grimm- und Mastdarme von dunkler Farbe enthalten, ob dasselbe bereits und in welchem Grade entleert, oder Unrath anderer Beschaffenheit vorhanden sei, endlich bei der Harnblase, ob sie gefüllt oder leer angetroffen worden ist.

§. 134. Sind bei der äusseren Besichtigung der Wirbelsäule eine Verrenkung und Verwundungen angetroffen worden, so ist vor Allem zu erforschen, ob Blutunterlaufungen an den verletzten Theilen vorhanden sind und keinen Zweifel über ihr Entstehen während des Lebens übrig lassen; dagegen ist auch bei scheinbar geringen Extravasaten eine sorgfältige Untersuchung aller in ihrer Nähe befindlichen Weichgebilde und der Rückenmarkhöhle, da sie auf verdeckte Verletzungen hinweisen können, vorzunehmen; besonders sind in dieser Hinsicht die oberen Theile der Wirbelsäule und die Halsgegend zu besichtigen, wobei nur noch bemerkt wird, dass die Eröffnung des Wirbelkanals bei Neugeborenen nach Entfernung der die Wirbelsäule bedeckenden Weichtheile, mit einer etwas stärkeren Scheere vorgenommen werden kann. —

Zweites Kapitel.

Entwicklungsalter des Kindes. Reife.

§. 3.

Ob das Kind bei der Geburt bereits seine völlige Entwicklung hatte und ein reifes war, oder ob es vor dem normalen Ende der Schwangerschaft geboren wurde und in welchem Entwicklungsalter es stand, sind in manigfacher Beziehung wichtige Fragen.

1. Es wurde schon darauf hingewiesen, dass eine Frucht, die in der Entwicklung noch soweit zurück ist, dass man von vornherein annehmen darf, sie sei todt zur Welt gekommen, nicht wohl Object eines Kindesmordes sein kann. Allerdings zeigen schon im 4. und 5. Monate ihrer Entwicklung geborene Früchte mitunter Lebenszeichen, indem sie ein langsames Anziehen und Strecken der Extremitäten bemerken lassen (Hohl), und es sind einzelne Fälle beobachtet, in denen im 5. und 6. Monate geborene Kinder auch athmeten und einige Zeit am Leben erhalten werden konnten, etwas häufigere Fälle derselben Art bei Kindern, die im 7. Monat geboren wurden, jedoch pflegen auch die in der ersten Hälfte des 8. Monats zur Welt gekommenen Kinder, wenn sie überhaupt lebend geboren werden, alsbald wieder von selbst abzusterben, ohne dass ihnen etwas zu Leide geschieht und sogar trotz sorgfältigster und sachverständigster Pflege. Dass auch an solchen Kindern, wenn sie lebend geboren werden, ein Kindesmord begangen werden kann, ist ausser Frage und eine noch so frühzeitig ausgestossene Frucht, von der sich mit Sicherheit fest-

stellen liesse, dass sie lebend geboren und dass sie getödtet worden sei, würde zweifellos als ein Kind angesehen werden müssen, ihre Tödtung als Kindesmord. Weder der medicinische Sprachgebrauch noch die Fassung des Strafgesetzes geben in dieser Hinsicht einen Anhalt dafür, die »Frucht« als eine Art von Gegensatz dem »Kinde« gegenüber zu stellen.

Das preussische Regulativ gestattet den Gerichtsärtzen (§. 23), von der Obduction einer Frucht Abstand zu nehmen, wenn sich aus der Beschaffenheit derselben ergiebt, dass sie vor Vollendung der dreissigsten Woche geboren ist, falls nicht der Richter die Obduction ausdrücklich fordert. Dass hiedurch Fälle von Kindesmord unermittelt bleiben sollten, ist nicht zu befürchten, da, wenn eine Frucht wirklich vor der dreissigsten Woche lebend geboren sein sollte, dieselbe meistens sich in einem Zustande befinden wird, dass für die Mutter kaum ein Anreiz gegeben wird, dem von selbst bald verlöschenden Leben ein gewaltsames Ende zu machen.

Selbstverständlich ist es, dass die Gerichtsärzte die Obduction stets vornehmen werden, wenn an der Frucht, mag sie selbst erheblich jünger als dreissig Wochen sein, Zeichen zu bemerken sind, welche darauf hindeuten, dass gegen dieselbe Gewaltthätigkeiten verübt sind, wenn sich an ihr Verletzungen vorfinden, die dem lebenden Körper zugefügt zu sein scheinen, wenn man eine Schnur um den Hals geschlungen, fremde Körper im Munde findet oder dgl. — Gerade hierdurch würde der Verdacht erregt werden müssen, dass die Frucht trotz ihrer mangelhaften Entwicklung lebendig zur Welt gekommen und getödtet sei. Unter Umständen kann der Richter besonderen Grund zu einem solchen Verdacht haben und dann wird die Obduction unter allen Umständen ausgeführt werden müssen. Dass gerade die dreissigste Woche als Grenztermin gewählt ist, ist in gewissem Grade willkürlich, aber nicht den practischen Erfahrungen widersprechend.

2. Von noch grösserer Bedeutung ist das Entwicklungsalter der Frucht für die Beantwortung der Frage, ob dieselbe, wenn sie lebend geboren worden ist, fähig war, das Leben auch ausserhalb der Mutter fortzusetzen. Die Fähigkeit des Kindes zum selbstständigen Fortleben hängt in erster Reihe von der Vollständigkeit seiner Entwicklung ab und wird um so zweifelhafter, je früher das Kind vor dem natürlichen Termin geboren wird.

3. Aus diesem Grunde ist das Entwicklungsalter auch bei der Feststellung der Todesursache zu berücksichtigen. Ein vor vollendeter Reife geborenes Kind stirbt so leicht gleich nach der Geburt von

selbst ab, dass die Möglichkeit dieser Todesart bei ihm stets im Vordergrunde stehen wird und wiederum desto mehr in je früherem Entwicklungsalter das Kind geboren wurde.

4. Aus dem Entwicklungsalter des Kindes ergibt sich auch die Zeit der Schwängerung, die Dauer der Schwangerschaft und ob die Geburt zur rechten Zeit oder früher erfolgt sei. Diese Momente kommen bei den Strafprocessen wegen Kindesmordes sehr häufig zur Sprache, die Angeklagte wird darüber verhört — und die Beschaffenheit des Kindes muss den erforderlichen Anhalt für die Beurtheilung der Wahrheit der Aussagen abgeben. Von denselben hängt es hauptsächlich ab, ob es glaublich angesehen werden darf, dass die Angeklagte von der Schwangerschaft nichts gewusst habe, dass die Entbindung früher erfolgte, als sie erwarten durfte, dass sie von der Geburt überrascht wurde und Aehnliches.

§. 4*).

Auf das Entwicklungsalter eines Kindes kann aus dem Grade seiner Entwicklung mit ziemlicher Sicherheit geschlossen werden, da Früchte von demselben Entwicklungsalter im Wesentlichen eine gleiche Entwicklung des Körpers und seiner einzelnen Organe aufweisen, wenn auch ihre Grösse und ihr Ernährungszustand innerhalb gewisser Grenzen sich unterscheiden kann**).

Die Beschaffenheit der Frucht in den ersten Monaten ihrer Entwicklung kommt in Beziehung auf den Kindesmord nicht in Betracht.

Im sechsten Monat wird in der Regel nicht mehr das ganze Ei im Zusammenhange geboren, sondern die Frucht tritt, nachdem vorher das Fruchtwasser abgegangen ist, allein aus. Sie ist 0,29 bis 0,34 m lang und 1—1½ Pfd. schwer. Die schmutzigrothe Haut ist mit den (im Monat vorher entstandenen) Wollhärchen bedeckt, welche besonders im Gesichte und im Nacken lang und reichlich sind. Die Wollhaare werden bis 0,008—0,01 mm breit, ermangeln wie auch die Kopfhaare des Fötus der Marksubstanz und haben eine deutlich ausgebildete Cuticula (E. Hofmann). Die Haut hat jetzt nicht mehr ganz die runzliche Beschaffenheit wie früher, ist ziemlich glatt, das Gesicht ist aber noch faltig, sieht alt aus.

---

*) Wegen Beschaffenheit d. Kinder in verschiedenem Entwicklungsalter siehe auch Casuistik, Fall 1—4, 14, 18, 24, 28, 47, 60.

**) Die alten Gerichtsärzte (Zacchias) nahmen an, dass sich die Frucht je nach den Umständen verschieden schnell entwickeln und zur Reife gelangen könne. Dem Temperament und Alter der Eltern, der Ernährung der Mutter und Aehnlichem wurde ein Einfluss auf die Schnelligkeit der Entwicklung zugeschrieben.

Die Haut ist bedeckt mit einer dünnen Schicht einer weissen, schmierigen, fettigen Masse, der Vernix caseosa (käsiger Firniss, Kindsschleim). Sie beginnt bereits im 5. Monat, wenn auch dann erst spärlich, von den Hautdrüsen abgesondert zu werden und besteht (Davy) aus Fett (Oleïn 5,75, Margarin 3,13), Wasser (77,87) und Epithelstückchen (19,25). Bei der mikroskopischen Betrachtung findet man viel Epidermiszellen, Fetttropfen, Fettkrystalle verschiedener Form, namentlich Cholestearin-Krystalle und Wollhaare. Bei schwächlichen Kindern ist diese Absonderung geringer (Hohl).

Der Kopf ist im Verhältniss zum übrigen Körper noch gross. Seine Knochen sind dünn, biegsam, stehen an den Nathstellen noch weit von einander ab und auch die kleine Fontanelle steht noch offen. Auf dem Kopfe zeigen sich bereits kleine, spärliche Kopfhaare, auch sind die Augenbrauen und Wimpern bereits bemerkbar, wenngleich erst eben hervorspriessend.

Die im 3. Monat entstandene Membrana pupillaris kann, wenn die Hornhaut ungetrübt ist, mit blossem Auge wahrgenommen werden. — Der Hodensack ist glatt, sehr roth, fühlt sich fest an, die Hoden befinden sich noch in der Bauchhöhle. Am Penis ist die Vorhaut vorhanden. Beim weiblichen Geschlecht ist das Hymen als halbmondförmige Falte bereits deutlich erkennbar. Die Nabelschnur ist dünn, arm an Sulze. Die Nägel an den Fingern sind deutlich zu bemerken, aber noch ganz weich; an den Zehen sind sie noch weniger entwickelt.

Bei der Section des Kindes findet man folgende für das Entwicklungsalter einigermaassen characterische Befunde. Im Handgriff des Brustbeins finden sich Ende des 6. Monats ein, mitunter zwei Knochenkerne und während früher der Darm einen weisslich-grauen, dicklichen Schleim enthält, der im 5. Monat zuerst im Dünndarm durch beigemischten Gallenfarbstoff eine mehr grünlich-gelbe Farbe erhält, findet man im 6. Monat bereits im Dickdarm das mehr gelbbräunlich gefärbte Meconium.

Im 7. Monat wird die Frucht 0,36—0,39 m lang, 2—3 Pfund schwer. Die Haut ist schmutzig roth, aber blässer als früher, mit Käseschleim und Wollhaaren namentlich stark am Rücken und im Nacken bedeckt, die Kopfhaare sind schon gefärbt, etwa einen halben Centimeter lang. Die grosse Fontanelle ist noch 4 Centimeter lang, die übrigen Fontanellen stehen auch noch offen. Die Pupillarmembran erreicht in diesem Momat ihre höchste Entwicklung und beginnt gegen das Ende zu verschwinden. Die Nabelschnur wird dicker, sulziger. Die Hoden treten in den Bauchring ein, die grossen Schamlippen

erheben sich in Form von Hautwülsten, lassen aber die kleinen noch völlig unbedeckt. Die Fingernägel sind besser entwickelt, erreichen aber noch nicht die Fingerspitzen.

Die Leber ist noch sehr gross, dunkelbraunroth, der Mastdarm enthält dunkelolivengrünes Meconium, der Dickdarm ein mehr gelbbräunlich gefärbtes.

Das Meconium zeigt bei der mikroskopischen Untersuchung die Formbestandtheile der Vernix caseosa, Darmepithel, kleine, dem Hämotoïdin sehr ähnliche Krystalle von Bilirubin, Krystalle von Stearin-Säure *).

Im horizontalen Schambeinaste findet sich ein Knochenkern. Der Oberarm ist 43—48 mm, der Radius 37 mm, die Ulna 39 mm, der Oberschenkel, die Tibia und Tibula je 41—45 mm lang **).

Im achten Monat wird die Frucht 39—42 Centimeter lang, 3—5 Pfund schwer. Die Haut ist blässer, die Gliedmaassen sind durch fortschreitende Entwicklung des Fettpolsters mehr gerundet, das Gesicht aber noch etwas faltig. Der Nabel befindet sich nur noch wenig unterhalb der Mitte der Körperlänge, die Hoden treten durch den Leistenkanal und befinden sich im oberen Theile des noch sehr rothen Hodensackes, jedoch tritt der linke oft früher hervor als der rechte. Die grossen Schamlippen sind grösser geworden, bedecken aber die kleinen noch nicht, so dass der Scheideneingang noch frei liegt. Die Pupillarmembran verschwindet von der Mitte der Pupille aus. Die Nägel der Finger fühlen sich bereits härtlich an, erreichen aber noch nicht ganz die Spitzen derselben.

An der Oberfläche des Gehirns beginnen die Windungen sichtbar zu werden, die Lungen sind noch sehr blass, aber schon braunroth gefärbt, im Dünndarm treten die Valvulae conniventes deutlicher hervor, die Zotten des Dickdarms verschwinden, die Nieren sind bereits grösser als die Nebennieren, in der Blase ist oft etwas Urin enthalten. Die Verknöcherung des letzten Kreuzbeinwirbels beginnt, in den Alveolar-Fortsätzen der Kiefer sind die knöchernen Scheidewände der Alveolen vorhanden.

Der gerade Durchmesser des Kopfes misst 91—98, der quere 65—71, der diagonale 117 mm, der Durchmesser der Schultern ist so lang wie der gerade, der Durchmesser der Hüften wie der quere Kopfdurchmesser. Der Oberarm misst 34 mm, ebenso viel der Radius, die Ulna 37 mm. Ebenso lang ist der Femur, die Tibia und die Fibula.

---

*) Zweifel, Arch. f. Gynäkol. VII, 474.

**) J. Kanzler, Casper's Vierteljhrschft. f. ger. u. öff. Med. 1854. V. S. 206.

Im neunten Monat wird die Frucht 44—47 Centim. lang, 5½ Pfd. schwer. Ihr Aussehen wird dem der reifen Frucht immer ähnlicher. Die Haut wird blässer, die Wollhaare verschwinden, die Glieder sind mehr gerundet, voller, das Gesicht hat nicht mehr das alte Aussehen. Die Kopfhaare sind gut entwickelt, 13 mm lang. Die Nägel fühlen sich hornig an und erreichen an den Fingern die Spitzen derselben. Die Pupillar-Membran ist verschwunden, die Pupillen stehen weit offen. Der Nabel mit der sulzigen Nabelschnur liegt fast in der Mitte der Körperlänge, die Hoden finden sich im Grunde des Hodensackes, dessen Haut schon etwas gerunzelt ist. — Kehlkopf und Luftröhre sind knorplicht.

Mit Vollendung des 10. Entwicklungsmonats (der 40. Woche) erreicht die Frucht die völlige Reife.

Das reife Kind zeigt folgende Merkmale, die zunächst kurz aufgezählt, dann eingehender besprochen werden sollen.

1. Es misst 48—51 Ctm. und wiegt ca. 7 Pfund.

2. Die Haut ist fest, nur stellenweise, namentlich am Rücken, mit Vernix caseosa überzogen. Sie hat dieselbe blasse, grauweisse Farbe, wie bei den Leichen Erwachsener. Wollhärchen finden sich auf der Haut im Allgemeinen nicht mehr. Sie ist glatt über die gerundeten Glieder gespannt und auch im Gesicht nicht faltig.

3. Der Kopf zeigt 1—2 Ctm. lange, ziemlich dichte Haare, auch die Augenbrauen und Augenwimpern sind gut entwickelt.

4. Die Kopfknochen sind fest, nicht mehr so leicht verschiebbar als früher, liegen an den Nahtstellen dicht aneinander oder sind sogar übereinander geschoben. Die grosse Fontanelle ist 2—2,5 Ctm. lang und etwa ebenso breit.

5. Die Dimensionen des Kopfes sind folgende:
   a. Der Querdurchmesser ist 8,5—3,2 Ctm. lang;
   b. Der gerade Durchmesser misst 10,8—11,5 Ctm.
   c. Der diagonale 12,7—13,5 Ctm.

6. Die Augen, deren Lider nicht verklebt sind, lassen eine Pupillarmembran nicht mehr erkennen.

7. Die Nasen- und Ohrknorpel fühlen sich fest und härtlich an. Die Ohren stehen vom Kopfe etwas ab.

8. Die Nägel an Fingern und Zehen fühlen sich härtlich, hornartig an und erreichen an den Zehen fast die Spitzen derselben, während sie an den Fingern die Spitzen derselben überragen.

9. Der Querdurchmesser der Schultern beträgt 12,5—13 Ctm., der Querdurchmesser der Hüften 8,8—9,8 Ctm. Die Arme und Beine sind je 21 Ctm. lang.

10. Bei Knaben ist der Hodensack faltig, schlaff; im Grunde desselben befinden sich die Hoden. Bei Mädchen treten die kleinen Schamlippen mit der Klitoris nur wenig zwischen den grossen Schamlippen hervor, welche in ihrer hinteren Hälfte an einander liegen.

11. Der Knochenkern in der unteren Epiphyse der Oberschenkel misst 4,5—8,5 mm.

12. Die Nabelschnur ist weissglänzend, sulzig, misst 47—57,5 Ctm. und ist ziemlich in der Mitte der Körperlänge im Bauche inserirt. Der Mutterkuchen misst 15,5—18,5 Ctm. im Durchmesser.

13. Die Maasse der für die Bestimmung der Grösse und des Entwicklungsalters des Kindes wichtigsten Knochen betragen beim reifen Kinde nach Güntz*);

Pars front. des Stirnbeins ist 6,1 Ctm. hoch, 4,9 Ctm. lang.

Die Diagonale des Os parietale misst 8,7 Ctm.

Die Höhe der Schuppe des Hinterhauptbeins 5,4, ihre Breite 4,9 Ctm.

Die Höhe der Schuppe des Schläfenbeins (vom oberen Rande des Gehörringes gemessen) 2,7 Ctm.

Die Länge jeder Hälfte des Unterkiefers beträgt 4,9 Ctm., die Höhe des Kreuzbeins mit dem Os coccygis 6,1 Ctm.

Die Höhe des Schulterblattes 4,0, seine Breite 3,1 Ctm.

Das Schlüsselbein misst 4,2 Ctm., der Oberarm 8,1, der Radius 7,2 Ctm., die Ulna 7,6 Ctm., der Femur 9,4, die Tibia 8,5, die Fibula 8,3 Ctm.

Finden sich bei einer Frucht die im Vorstehenden angegebenen, für das Entwicklungsalter derselben characteristischen Kennzeichen vollständig und unter sich übereinstimmend vor, so wird man aus denselben mit einer für den forensischen Zweck genügenden Sicherheit im concreten Falle auf das Entwicklungsalter schliessen können.

Mitunter aber ist es nicht möglich, alle Zeichen, auf die es ankommt, zu constatiren (defecte, sehr faule Leichen), oder die einzelnen Zeichen stehen nicht in Uebereinstimmung miteinander, indem z. B. bei einem seiner Grösse nach völlig reifen Kinde im Hodensack noch keine Hoden gefunden werden, oder bei einem anscheinend der Grösse nach von der Reife noch ziemlich entfernten Kinde sich bereits ein Knochenkern zeigt. In solchen Fällen wird die Sicherheit der Diagnose des Entwicklungsalters mehr oder weniger beeinträchtigt werden können und der Gerichtsarzt wird in seinem Urtheile vorsichtig sein und das Alter nicht bestimmt angeben, sondern für dasselbe gewisse

*) Der Leichnam des Neugebornen etc. von Ed. Wilh. Güntz. Leipzig 1827.

Grenzen setzen, deren nothwendige Weite durch die Umstände des Falles gegeben wird. Er wird sich hierbei nicht an ein einzelnes Zeichen zu klammern haben, sondern den ganzen Habitus der vorliegenden Frucht berücksichtigen und die vorhandenen einzelnen Zeichen des Fruchtalters nach ihrer Bedeutung richtig würdigen müssen. Hierbei ist namentlich mit Bezug auf die Zeichen der Reife Folgendes zu bemerken.

1. Im Allgemeinen ist das Gewicht des reifen Kindes ein weniger constantes als die Länge. Der Ernährungszustand des Kindes, der hierfür wesentlich massgebend ist, schwankt in weiteren Grenzen und die Fäulniss vermindert in ihrer Entwicklung die Schwere des Leichnams sehr erheblich. Knaben sind im Allgemeinen länger und schwerer als Mädchen. Nach dem von Casper begonnenen und von Liman*) fortgeführten Bestimmungen an 500 reifen Kindern betrug das Gewicht bei 2 Knaben im Minimum 2250, bei 62 Mädchen 2000 g, im Maximum bei 5 Knaben 5000 g, bei 4 Mädchen ebenso viel; die Länge im Minimum bei 3 Knaben und 4 Mädchen 41,9 Ctm., im Maximum bei 2 Knaben 57,6 Ctm., bei 20 Mädchen 55 Ctm. Nach Hecker**) schwankt die Länge zwischen 48 und 58 Ctm., das Gewicht betrug bei 573 Knaben im Durchschnitt 3310, bei 523 Mädchen 3230 g.

2. So charakteristisch meist der ganze Habitus eines reifen Kindes und namentlich die Beschaffenheit der Haut ist, so ändert doch sehr häufig die Fäulniss diese Befunde in hohem Grade. Da die Leichen kleiner Kinder so viel leichter beseitigt werden können, als die mehr oder weniger erwachsener Personen, geschieht es auch häufiger, dass sie erst spät in einem Zustande mehr oder weniger vorgerückter Fäulniss aufgefunden werden. Die kleinen Leichen sind dann entweder schon defect, oder von Fäulniss hoch aufgetrieben, die Oberhaut grün gefärbt, häufig mit den Haaren, wohl auch mit den Nägeln gänzlich verloren gegangen und es lassen sich aus ihrer Beschaffenheit irgend welche Schlüsse auf die Reife des Kindes nicht ziehen. Aber auch bei frischen Leichen sehr dürftig genährter, atrophisch geborener, reifer Kinder tritt im äusseren Habitus der Typus der Reife weniger deutlich hervor. Die Haut ist faltig, die Glieder sind mager, nicht gerundet, das Gesicht hat einen alten Ausdruck, die Wollhaare sind dann auch oft sehr reichlich geblieben.

3. Die Länge der Kopfhaare ist individuell verschieden. Die Haare gehen mit der Kopfhaut oft durch Fäulniss verloren.

---

*) Casper-Liman, Handbuch d. ger. Medicin. Berlin 1871. II.
**) Hecker u. Buhl, Klinik der Geburtskunde. Leipzig 1861.

4. Die Kopfknochen zeigen sich auch bei reifen Kindern sehr verschieden entwickelt und sind oft in der Verknöcherung stark zurückgeblieben, so dass sie sich wenigstens stellenweise ziemlich weich, elastisch anfühlen. Die Nähte können durch krankhafte Ursachen oder Fäulniss sehr breit erscheinen. Bei den vorgerückten Graden der Fäulniss sind die Kopfknochen leicht gegen einander verschiebbar, wodurch es oft unmöglich wird, die Weite der grossen Fontanelle zu bestimmen. Auch bei frischen Leichen ist die Grösse dieser Fontanelle sehr wechselnd, so dass auf dieselbe überhaupt kein grosses Gewicht zu legen ist. Was die kleine Fontanelle betrifft, so ist dieselbe bei reifen Kindern in der Regel als eine Oeffnung nicht mehr zu fühlen, vielmehr stossen die sie begrenzenden Knochen aneinander oder sind übereinander geschoben.

5. Sehr werthvoll für die Bestimmung der Reife ist die der Dimensionen des Kopfes. Auch bei Leichen, welche bereits sehr von Fäulniss verändert sind, ist dieselbe meistens möglich. Sind die Knochen bereits sehr beweglich geworden, so kann man ihnen trotzdem noch die richtige Lage geben und die Messungen vornehmen.

Die Messung erfolgt mittels eines Tasterzirkels und zwar wird der Querdurchmesser von einem Seitenwandbeinhöcker zum andern, der gerade von dem Ansatz der Nasenwurzel nach dem Hinterhauptshöcker, der diagonale vom Hinterhauptshöcker nach der Spitze des Kinnes gemessen. Sind die Weichtheile des Schädels durch Fäulniss aufgetrieben, oder aus irgend einem Grunde (Kopfgeschwulst) geschwollen, so ist hierauf beim Messen Rücksicht zu nehmen und die Zirkelenden müssen fester eingedrückt werden. Das Verhältniss der drei Durchmesser zu einander ist ziemlich constant, jedoch kann wegen der Formveränderung, welche der Kopf während des Geburtsaktes erleidet, auch an der Leiche der diagonale Durchmesser auf Kosten der übrigen etwas verlängert erscheinen.

Aus den Casper und Liman'schen Tabellen ergeben sich für Kinder, an deren Reife wegen der sonstigen Verhältnisse nicht gezweifelt werden kann, als Minima für den queren Durchmesser 7,8 Ctm., für den geraden Durchmesser 9,8 Ctm., für den diagonalen Durchmesser 11,7 Ctm. Allerdings werden daselbst auch Kinder als reife aufgeführt, welche einen Quer-Durchmesser von nur 5,2—6,5 Ctm., einen geraden Durchmesser von 8,5—9,1 Ctm., einen diagonalen von 9,8—11,1 Ctm. haben, doch können Zweifel darüber gehegt werden, ob diese Kinder mit Recht als reife verzeichnet sind.

6. Die Pupillarmembran verschwindet bereits in der Mitte des achten Monats, ihr Fehlen ist also im Allgemeinen bei einem reifen

Kinde selbstverständlich, beweist aber die Reife nicht. In seltenen Fällen bleibt sie bis zur Reife bestehen. Wenn die Hornhaut des Auges auch nur etwas getrübt ist, kann man die Pupillarmembran, namentlich wenn sie bereits im Schwinden begriffen ist, bei der einfachen Besichtigung nicht erkennen.

Um sich über ihre Anwesenheit zu vergewissern, muss man den Augapfel ohne ihn zu zerren und zu drücken herausnehmen, in einem Schälchen mit Wasser das vordere Segment des Augapfels bis c. ½ Cmt. hinter dem Corneal-Rande mit einer feinen Scheere abtragen, die Linse, wenn sie nicht, wie in der Regel, am hinteren Theil des Augapfels zurückbleibt entfernen und dann empfiehlt es sich unter Wasser mit einer Präparir-Nadel den ganzen Ciliar-Körper rundum von seiner Befestigung loszulösen, während man, mit einer Pincette an dem stehengebliebenen Streifen der Sclera anfassend, das Ganze fixirt. Unter Wasser lässt sich nun leicht der abgelöste Ring auf ein Objekt-Glas bringen. Mit der Lupe oder schwacher mikroskopischer Vergrösserung sieht man dann die Pupillarmembran, wenn sie noch vorhanden ist als eine glashelle, durchsichtige Haut über die ganze Pupille gespannt. In ihr zeichnen sich deutlich die Gefässe aus, welche in einer Anzahl von gesonderten Stämmchen vom äusseren Rande gegen die Mitte der Pupille hinlaufen, sich jedoch ehe sie dieselbe erreichen in Aeste auflösen, welche mit ziemlich starker Krümmung nach rechts und links abgehend sich mit entsprechenden Aesten des Nachbarstämmchens zu zierlichen Bogen verbinden. Beim Schwinden der Membran zerfallen die Gefässwände zu feinen Körnchen*).

7. Die Festigkeit der Nasen- und Ohrknorpel vermindert sich und wird wenig bemerkbar bei fortschreitender Fäulniss.

8. Aus demselben Grunde gehen die Nägel oft verloren, namentlich wenn die Leiche im Nassen gelegen hat und die Haut macerirt ist. Von den Händen kann man oft die Haut derselben mit den Nägeln im Zusammenhange, wie einen Handschuh, abziehen.

9. Der Querdurchmesser der Schultern ist an Länge ziemlich gleich dem diagonalen, der Querdurchmesser der Hüften dem queren Durchmesser des Kopfes. Der erstere wird gemessen von der Schulterhöhe der einen zu der der anderen Seite, der andere zwischen den hervorragendsten Stellen beider Hüftbeinkämme oder den beiden grossen Trochantern der Oberschenkel.

10. Betreffs des Herabsteigens der Hoden in den Hodensack gilt dasselbe, wie betreffs des Verschwindens der Pupillarmembran. Es

*) Nach der Mitte des 8ten Monats habe ich die Pupillar-Membran nie mehr gefunden, in der ersten Hälfte des Monats meistens nur noch Reste.

erfolgt etwa in der Mitte des 8ten Monats, ist also eigentlich kein Zeichen der Reife, jedoch bleibt mitunter ein Hode oder auch beide im Leistenkanal oder auch in der Bauchhöhle zurück und wird selbst bei reifen Kindern im Hodensack nicht angetroffen *). Findet man die Hoden nicht im Hodensack, so wird bei der Section stets die Lage derselben festgestellt werden müssen.

Das Verhältniss der grossen und kleinen Schamlippen zu einander ist sehr oft nicht besonders characteristisch für die Reife.

11. Sehr grosses Gewicht ist auf den Knochenkern in der unteren Epiphyse des Oberschenkels zu legen.

Um denselben zu untersuchen öffnet man das Kniegelenk durch einen unterhalb der Kniescheibe verlaufenden Querschnitt, beugt dabei die Extremität stark im Gelenke und entfernt die Kniescheibe. Alsdann werden dünne Knorpelschichten so lange abgetragen, bis man auf den grössten Querdurchmesser des etwa vorhandenen Knochenkerns gelangt, welcher nach Millimetern zu messen ist **). Da die Knochenkerne an den beiden Oberschenkeln nicht immer gleich gross sind, in allerdings sehr seltenen Fällen ***) auch, wenn in dem einen Oberschenkel der Knochenkern noch fehlt, im anderen bereits einer angetroffen werden kann, ist es gut, an beiden Seiten zu untersuchen.

Der gut entwickelte Knochenkern stellt eine annähernd linsenförmige, mit dem grössern Durchmesser quergestellte, von oben nach unten abgeplattete Knochenmasse dar, welche ohngefähr in der Mitte der knorplichen Epiphyse des unteren Gelenkendes des Oberschenkels liegt. Ist der Knochen vorher macerirt worden, oder ist die Fäulniss der Kindesleiche bereits weit vorgerückt, so kann man den Knochenkern ohne Mühe aus dem Knorpel unverletzt herausnehmen. — Schneidet man, wie eben angegeben, den Epiphysen-Knorpel in Scheiben, so bemerkt man den Knochenkern schon beim Schneiden durch den Widerstand, den er dem Messer bietet. Auf dem Durchschnitt zeigt er sich als lebhaft roth oder braunroth gefärbter, scharf umschriebener Fleck in der bläulichweissen durchscheinenden Knorpelscheibe. Ist der Gelenkknorpel durch Fäulniss mit Blutroth imbibirt, schmutzigroth gefärbt, so erscheint der Knochenkern oft heller, gelbbräunlich oder gelbgrau.

---

*) Bei Knaben im 7ten Entwicklungs-Monate habe ich mehrfach den einen Hoden bereits im Hodensack gefunden.

**) Vorschrift des preussischen Regulativs für das Verfahren d. Gerichts-Aerzte etc. s. 13. Febr. 1875. §. 23.

***) Bei einem von mir obducirten männl. Kinde, welches 52,4 Ctm. l., 3000 gr. schwer war, bei dem der quere Kopfdm. 8,5, der grade 10,4, der diagonale 12,4 Ctm. mass, fehlte der Knochenkern rechts, links mass er 1 Mm.

Ist der Knochenkern erst in der Entwicklung begriffen und noch sehr klein, so lässt er die angegebene Gestalt oft vermissen und ganz am Anfange bemerkt man bei sorgfältiger Untersuchung nur einzelne, nicht messbare, feste Knochenkrümchen, die erst später durch weitere Ablagerung von Knochenmasse sich zu einem zusammenhängenden Kern verbinden. Bei der mikroskopischen Besichtigung sieht man, dass die Knochenmasse sich in Form undurchsichtiger Körnchen zuerst in der Scheide der Gefässe ablagert, welche da, wo der Knochenkern sich bildet, etwas mehr entwickelt sind.



Knochenkern in der Epiphyse des Oberschenkelknochens.

Nach Béclard*) entsteht dieser Knochenkern etwa 14 Tage vor der Geburt, also in der Mitte des 10. Schwangerschaftsmonates, indessen zeigen die Beobachtungen von Ollivier**), Mildner***), Hartman****), Casper und Liman, dass er nicht ganz selten auch bei zweifellos reifen Kindern fehlen und schon vor dem von Béclard angegebenen Termin vorkommen kann, jedenfalls schon bei Beginn des 9. Sonnenmonats. Die Grösse des Knochenkerns steht mit der Länge und dem Gewicht des Kindes nicht immer im Einklang und bei verhältnissmässig grossen und starken Kindern fehlt der Knochenkern mitunter oder ist auffallend klein, während er bei kleinen und dürftig genährten Kindern gut entwickelt ist. Nach der Geburt des Kindes geht das weitere Wachsthum des Knochenkernes ziemlich unregelmässig vor sich. Einen Zusammenhang zwischen mangelhafter Ossification der Schädelknochen und ungewöhnlichem Zurückbleiben der Entwicklung des Knochenkerns habe ich nicht finden können.

12. Die Beschaffenheit der Nabelschnur und die Lage des Nabels wird in zweifelhaften Fällen über das Entwicklungsalter der Frucht wohl kaum jemals Aufschluss geben.

Als die zuverlässigsten Zeichen der Reife werden wir hiernach die Länge, die Durchmesser des Kopfes, der Schultern und Hüften und die Grösse des Knochenkerns ansehen dürfen. Sie sind trotz weit vorgeschrittener Fäulniss zu constatiren, ihre Maasse schwanken nicht innerhalb zu weiter Grenzen und in der Regel stehen sie untereinander in Uebereinstimmung. Letzteres ist jedoch nicht immer der

---

*) Nouveau journal de méd., chir. et pharmac. Paris 1819. t. IV. p. 107 u. f.
**) Annales d'Hygiène public. 1842. T. XXVII. S. 342.
***) Prager Vierteljahrsschrift 1850. Bd. 28. S. 39 u. f.
****) Beiträge zur Osteologie der Neugebornen. Tübingen 1869.

Fall und es kommt vor, dass bei auffallend geringer Körperlänge die Kopfdurchmesser verhältnissmässig gross sind, ein Knochenkern vielleicht schon vorhanden ist, oder dass bei einem Kinde, das seiner Länge nach als reif angesehen werden könnte, ein Knochenkern noch fehlt und die Durchmesser des Kopfes erheblich hinter den Durchschnittsmaassen für die reifen Kinder zurückbleiben.

Diese Umstände machen die sich lediglich auf die Untersuchung von Kindesleichen stützenden Angaben über die Minimalmaasse des Kopfes, der Schultern und Hüften reifer Kinder und über den frühesten Termin, in welchem der Knochenkern in der unteren Epiphyse des Oberschenkels auftreten kann, einigermaassen zweifelhaft. Für die Praxis der gerichtlichen Medicin erwächst indessen hieraus nicht der mindeste Nachtheil, da ein annähernd richtiges Urtheil über das Entwicklungsalter einer Frucht sich aus dem Vergleiche aller in Betracht kommenden Verhältnisse wohl fast immer fällen lassen und eine genaue Feststellung des Fruchtalters für den richterlichen Zweck wohl kaum jemals nothwendig sein wird. Es wird genügen, wenn der Gerichtsarzt z. B. anzugeben vermag, dass das Kind reif oder der Reife nahe sei, dass es im achten oder der ersten Hälfte des neunten Entwicklungsmonates geboren sei, oder wenn er sich in ähnlicher Weise gutachtlich äussert. Es genügt dies umsomehr, da es, wie wir weiter unten sehen werden, nicht mehr darauf ankommt, einen »Termin der Lebensfähigkeit« festzustellen.

Drittes Kapitel.

Hat das Kind in oder gleich nach der Geburt gelebt? Die Athemprobe.

§. 5.

In manchen Fällen lässt sich in positiver Weise feststellen, dass ein Kind bereits vor der Geburt im Mutterleibe abgestorben ist, und dann ist natürlich jede Möglichkeit eines Kindesmordes ausgeschlossen. In der Regel ist die Sache aber nicht so einfach, es kommt vielmehr darauf an, Befunde zu ermitteln, welche beweisen, dass das Kind noch nach oder wenigstens während der Geburt lebte. Kann dieser Beweis geführt werden, so ergibt sich allerdings zunächst nur, dass an dem fraglichen Kinde ein Kindesmord hat verübt werden können, es ist daraus aber doch für den Gerichtsarzt die Möglichkeit gegeben, den Kindesmord, falls er stattgefunden hat, durch weitere Untersuchungen festzustellen. Lässt sich dagegen nicht beweisen, dass das

Kind während und nach der Geburt noch gelebt habe, bleibt die Möglichkeit offen, dass es bereits vor der Geburt abgestorben sei, so wird sich die Tödtung niemals mit Sicherheit auf Grund der Leichenbefunde behaupten lassen.

Todtfaule Frucht. Die Ursachen für das Absterben der Frucht im Mutterleibe vor Ende der Schwangerschaft und vor Beginn der Geburt sind sehr mannigfaltiger Art. — Krankheiten der Mutter, Krankheiten oder anderweitige abnorme Zustände der Placenta, der Nabelschnur oder der Frucht selbst können den Tod derselben zur Folge haben. Der Tod kann auch gewaltsam herbeigeführt sein durch Verletzungen der Mutter, er kann vorsätzlich bewirkt werden durch Anwendung von Abortiv-Mitteln. Hier kommt es jedoch zunächst nur darauf an, wie sich aus der Beschaffenheit der Leiche erkennen lässt, dass die Frucht vor der Geburt abgestorben ist.

Die Entwicklung der Frucht hängt von dem Zeitpunkt ihres Todes ab, jedenfalls wird sie keine reife sein können. Ihr sehr characteristisches Aussehen wird dadurch bedingt, dass die Fäulniss in einer warmen Flüssigkeit unter Abschluss der atmosphärischen Luft vor sich gegangen ist, was zu einer Maceration des Körpers ohne Bildung von Fäulnissgasen führt.

Der gewöhnliche Fäulnissgeruch fehlt. Die Oberhaut sieht meist schmutzigroth aus, ist oft in grossen Fetzen abgelöst, so dass die gleichfalls schmutzigrothe Lederhaut frei liegt; der ganze Körper ist welk, schlaff, die Brust ist nicht gewölbt, der Leib nicht gerundet, beide erscheinen flach, als wollten sie (namentlich der Bauch) auseinanderfliessen. Unter der oft beutelförmig abgehobenen Kopfhaut liegt eine wässerig, sulzige Masse in ziemlich reichlicher Menge; schneidet man die Kopfhaut ein, so fliesst diese Masse, welche eine blassrothe Farbe erkennen lässt, oft aus. Die Kopfknochen sind sehr lose und lassen sich gegeneinander sehr leicht verschieben.

Untersucht man die Frucht weiter, so findet man das Gehirn in einen grauröthlichen Brei oder eine fast flüssige, schmutzigrothe, schleimige Masse verwandelt. Alle Weichtheile, auch die innern Organe, zeigen eine fast gleichmässige, schmutzigrothe, oft kupferrothe Farbe. In der Brust- und Bauchhöhle ist eine rothe, wässerige Flüssigkeit angesammelt, die Lungen sind luftleer, Magen und Darm sind zusammengefallen, Fäulnissgase sind weder in ihnen noch im Unterhautzellgewebe oder in sonstigen Organen zu bemerken.

Ist die Frucht erst kurze Zeit vor der Geburt abgestorben, so wird die eben geschilderte Beschaffenheit weniger deutlich hervor-

treten, jedoch gehört nur eine sehr kurze Zeit dazu, um sie genügend bemerkbar zu machen.

Liegt der in solchem Zustande geborene Körper dann längere Zeit an der Luft, so tritt die gewöhnliche Fäulniss ein und kann allmählig mehr und mehr die für die todtfaul geborenen Früchte characteristischen Erscheinungen verwischen.

Nachweis des Lebens während und nach der Geburt.

Da die Tödtung des Kindes nicht nur in der Regel, sondern fast ausschliesslich nach der Geburt erfolgt, so ist auch der Nachweis des Lebens nach der Geburt von überwiegender Wichtigkeit. Nur in ganz besonderen Fällen kann es bei Ermittelung eines fraglichen Kindesmordes darauf ankommen, nachzuweisen, dass das Kind, wenngleich es todt geboren ist, doch während der Geburt noch gelebt habe. Von grosser Bedeutung ist letzteres nur, wenn es sich darum handelt, zu ermitteln, ob ein Arzt oder eine Hebeamme durch ihr Verfahren bei einer Entbindung den Tod eines Kindes verschuldet haben — Fälle, die mit dem eigentlichen Kindesmorde nichts zu thun haben.

Den sichersten Beweis dafür, dass ein Kind nach der Geburt gelebt habe, erhält man, wenn durch die Obduction festgestellt werden kann, dass ein Kind Luft geathmet habe. Athembewegungen machen die Kinder nicht selten auch schon vor der Geburt und nicht selten lässt sich diess auch später an der Leiche erkennen, Luft aber wird durch die Athembewegungen in der Regel erst nach der Geburt aspirirt. Allerdings kann das Kind auch während der Geburt Luft athmen, es ist dies aber nur möglich unter ganz bestimmten Bedingungen, deren Vorhandensein oder Nichtvorhandensein sich im concreten Falle fast immer ermitteln lässt, so dass durch diese Eventualität der Werth des Luftathmens als Beweis für das Leben des Kindes nach der Geburt nicht beeinträchtigt wird.

Lässt sich durch die Obduction nicht feststellen, dass das Kind Luft geathmet habe, so kann hieraus keineswegs gefolgert werden, dass dasselbe nach der Geburt nicht gelebt habe, weil einestheils die Fäulniss die Leiche so verändert haben kann, dass die Zeichen des (Luft-) Athmens dadurch verwischt worden sind, und andererseits Kinder auch eine kurze Zeit nach der Geburt fortleben können, ohne Luft zu athmen. In solchen Fällen wird es dann nur selten möglich sein, auf anderen Wegen den Beweis dafür zu erbringen, dass das Kind noch nach der Geburt gelebt habe.

Ob ein Kind Luft geathmet hat, kann aus der Beschaffenheit der Athmungsorgane ersehen werden und sowohl die österreichische

Todtenbeschau-Ordnung als das preussische Regulativ für das Verfahren des Gerichtsarztes etc. geben genaue Vorschriften über die Anstellung der Athem- oder Lungenprobe.

Ihr gegenüber haben alle anderen Proben, welche das Leben des Kindes nach der Geburt beweisen sollen, nur einen zweifelhaften oder doch sehr beschränkten Werth. Dieselben beziehen sich grossentheils auch auf Veränderungen, welche durch das Luftathmen im kindlichen Körper hervorgebracht werden, jedoch nicht in den Lungen, sondern in anderweitigen Organen. Hierher gehören die ältere Mastdarm-Harnblasenprobe, die neuere Magendarm-Schwimmprobe, die Paukenhöhlenprobe, während noch andere Proben, welche mit dem Eintritte des Luftathmens keinen oder nur einen entfernten Zusammenhang haben, noch weniger allgemeinen Werth beanspruchen können.

§. 6.

Die Athem- oder Lungenprobe erhält ihre hohe Bedeutung als Lebensprobe dadurch, dass das Kind sofort nach der Geburt zu athmen pflegt und die Veränderungen, welche hierdurch in den Athmungsorganen hervorgerufen werden, unmittelbar, in Folge weniger Athemzüge eintreten, so dass sie meistens auch bei solchen Kindern constatirt werden können, welche zwar lebend geboren wurden, aber unmittelbar nach der Geburt starben.

Sobald das Kind geboren ist, stockt die Circulation des Blutes durch die Placenta, in welcher es bis dahin eine ähnliche Umwandlung erfuhr, wie sie bei athmenden Menschen in den Lungen vor sich geht. Die Folge davon ist Verarmung des Blutes an Sauerstoff und Anhäufung von Kohlensäure in demselben, und das so veränderte Blut wirkt als specifischer Reiz auf das Athmungscentrum, welches durch Auslösung von Athembewegungen reagirt. (Schwartz, Pflüger, Rosenthal.)

Dafür, dass ausserdem auch mechanische Hautreize und der plötzliche Eindruck einer niederen Temperatur auf die Hautnerven Athembewegungen hervorrufen können, wie früher allgemein angenommen wurde, spricht der Erfolg, welchen verschiedene Arten der Wiederbelebungsmittel zweifellos haben, die bei asphyctisch-scheintodt geborenen Kindern angewandt zu werden pflegen, wie das Bespritzen mit kaltem Wasser, Eintauchen in kaltes Wasser, Schläge auf den Hinteren des Kindes, und die Versuche von Preuschen*) ergeben auch, dass das rhythmische Athmen nach der Geburt des Kindes durch

*) Zeitschrift f. Geburtsk. u. Gynäkol. 1877. Bd. I. S. 353.

den von der atmosphärischen Luft auf die Körperoberfläche ausgeübten Reiz veranlasst wird. Sind die Luftwege des Kindes frei, nicht mit Schleim u. dgl. verstopft, so rufen wenige, wahrscheinlich sogar gleich der erste energische Athemzug, sehr wahrnehmbare Veränderungen in der Beschaffenheit der Lungen hervor, indem denselben einerseits mehr Blut zugeführt wird, als vor Beginn der Athmung in sie gelangte, andererseits dieselben lufthaltig werden.

Vor Beginn der Athmung folgt das Blut den Bahnen des foetalen Kreislaufes. Aus dem rechten Vorhof, welcher beim Foetus wegen der Zuleitung des arteriellen Blutes von der Placenta durch die Vena umbilicalis zur Vena cava inferior ein grösstentheils arteriell beschaffenes Blut enthält, geht dasselbe zum grösseren Theil durch das foramen ovale in die linke Vorkammer und gelangt durch die linke Kammer und die Aorta in den grossen Kreislauf. Der kleinere Theil tritt allerdings in die rechte Kammer und aus dieser in den Anfang der Arteria pulmonalis, gelangt aber nicht zu den Lungen, sondern wird alsbald aus dem Stamme der Arteria pulmonalis durch den Ductus Botalli, welcher zu dieser Zeit ein weiteres Lumen besitzt als der weitere Verlauf der Arteria pulmonalis, der Aorta zugeleitet und geht somit auf diesem Umwege gleichfalls in den grossen Körperkreislauf über. Die Ernährung des Lungengewebes wird im Wesentlichen durch die Arteriae bronchiales vermittelt.

Mit den ersten Inspirationsbewegungen und der durch sie bedingten Erweiterung des Brustraums und Anfüllung der Lungen mit Luft wird der kleine Kreislauf eröffnet und das Blut des rechten Vorhofs nimmt wenigstens zum grössten Theil seinen Lauf durch die rechte Kammer und die Arteria pulmonalis zu den Lungen. Der Blutgehalt der Lungen wird somit, wenn nicht besondere Umstände obwalten, durch den Beginn der Athmung ein grösserer, als er während des foetalen Zustandes war und diese Vermehrung des Blutgehaltes trägt unter anderem auch wesentlich zu der Veränderung bei, welche die Farbe der Lunge durch die Athmung erleidet.

Eine einzige tiefe Inspiration kann den ganzen Bronchial-Baum und sämmtliche Lungenbläschen in derselben Weise mit Luft füllen, wie ein Zug einer gut gearbeiteten Spritze dieselbe mit Flüssigkeit füllt. Wir, wie Andere haben an Kindern, welche, aus den Geschlechtstheilen der Mutter hervorschiessend, direct (bei geringer Fallhöhe) in Flüssigkeiten fielen, Beobachtungen angestellt, die dies zweifellos machen. Durch den Luftgehalt werden die Lungen voluminöser und specifisch leichter, verändern ihre Consistenz, ihre Farbe wird anders

und man kann sogar direct die Ausdehnung der Lungenzellen durch Luft an der Oberfläche der Lungen sehen.

Die Unterschiede zwischen der Beschaffenheit der foetalen Lungen und der Lungen von Kindern, welche Luft geathmet haben, waren im Wesentlichen bereits den Aerzten des Alterthums bekannt, jedoch hat, wie meistens angegeben wird, erst 1670 Rayger, Physicus in Pressburg, die Verwerthung der Lungen-Schwimmprobe für forensische Zwecke empfohlen und 1683 der Physicus Schreyer in Zeitz dieselbe practisch in Anwendung gebracht. Seitdem ist lange Zeit hindurch von fast allen medicinisch-forensischen Autoren die Frage über den Werth der Athemprobe, wobei jedoch vielfach zu ausschliesslich die Schwimmprobe allein in's Auge gefasst wurde, auf das Eingehendste discutirt worden. Noch Henke glaubte ihr lediglich die Bedeutung eines unterstützenden Beweis-Momentes bei dem Nachweis des Lebens eines Kindes nach der Geburt zuerkennen zu dürfen, später aber wurde ihr namentlich auch durch Casper's Erfahrungen die volle Würdigung zu Theil.

§. 7.

Die Unterschiede zwischen foetalen Lungen und solchen, welche Luft geathmet haben, sind im Einzelnen genauer betrachtet folgende, wobei zunächst angenommen werden soll, dass die Athmung eine vollständige, erfolgreiche gewesen sei.

1. Ausdehnung der Lungen.

Durch die Anfüllung mit Luft bei der Athmung werden die foetalen Lungen aufgebläht, ihr Volumen vergrössert.

Oeffnet man bei der Section die Brusthöhle in der gewöhnlichen Weise, so werden die Lungen, wenn das Kind noch nicht geathmet hatte, zunächst gar nicht sichtbar, vielmehr füllen die Thymusdrüse und der Herzbeutel den ganzen zwischen den Rippenenden beider Seiten freigelegten Raum aus. Erst wenn man die Rippenenden etwas auseinander biegt, oder die genannten vorliegenden Organe zur Seite schiebt, sieht man die Lungen im hinteren Theile der Brusthöhle neben der Wirbelsäule liegen. Dementsprechend bedeckt ihre untere Fläche auch nur den hinteren Abschnitt der Zwerchfell-Wölbung.

Haben die Lungen vollständig geathmet, so sieht man den vorderen Rand der rechten Lunge nach Eröffnung des Brustkastens vorliegen, indem derselbe sich über den Herzbeutel herübergeschoben hat und ihn zum Theil bedeckt. Die linke Lunge tritt weniger her-

vor, reicht indessen mit dem vorderen Rande auch bis nach vorn. Beide Lungen bedecken mit ihrer unteren Fläche den grössten Theil der Zwerchfellwölbung.

Durch die grössere Ausdehnung wird auch die Form der Lungen nach Beginn der Athmung geändert, indem die vorher dünnen, scharfen Ränder derselben, also namentlich die vorderen und unteren, sich mehr abrunden.

Die Füllung der Lungen mit Luft gibt auch den Brustwänden eine veränderte Form. — Die Wölbung der Brust wird eine mehr sichtbare und könnte man bei demselben Kinde die Durchmesser des Thorax vor Beginn der Athmung und, nachdem dieselbe völlig in Gang gekommen ist, messen, so würde man eine Vergrösserung derselben constatiren. Bei den gerichtlichen Sectionen die Durchmesser des Brustkastens festzustellen, wie es der §. 121 der österreichischen Verordnung angiebt, hat keinen besonderen Nutzen, weil man die in jedem Falle gefundenen Maasse nur mit den Durchschnittsmaassen vergleichen kann, welche die Brust solcher Kinder, welche geathmet haben und solcher, deren Lungen sich noch in foetalem Zustande befinden, darbietet. Die Breite, innerhalb welcher die Dimensionen in beiden Fällen schwanken können, ist jedoch so gross, dass aus dem Abweichen der im gegebenen Falle gefundenen Maasse von den Durchschnittsmaassen nur selten irgend welche Schlüsse gezogen werden können. (Elsässer*), Casper-Liman.) Auch die Begrenzung des Brustraums nach unten erweitert sich durch die Athmung, indem das Zwerchfell seine Gestalt verändert. Bei Kindern mit foetalen Lungen ist das Zwerchfell stärker nach oben hin gewölbt, tritt mehr in den Brustraum empor; nach erfolgter Athmung ist die Wölbung flacher. Im ersteren Falle erreicht die höchste Wölbung des Zwerchfells die Höhe der 4.—5., im letzteren die der 6.—7. Rippe. Ein besonderes Gewicht ist auf den Stand des Zwerchfells nicht zu legen, wenn in Brust- oder Bauchhöhle Flüssigkeiten angesammelt sind, oder die Fäulniss der Leiche schon etwas weiter vorgeschritten ist, weil hierdurch der Stand des Zwerchfells leicht in einer von der Ausdehnung der Lunge unabhängigen Weise beeinflusst wird.

2. Die Consistenz der Lungen.

Foetale Lungen fühlen sich fest und derb an, etwa wie ein Stück Leber, Lungen, welche geathmet haben, dagegen weich, ela-

*) Elsässer, Ueber die Veränderungen im Körper d. Neugebornen etc. Stuttgart 1863.

stisch und drückt man die letzteren zwischen den Fingern, so hat man die Empfindung einer feinen Krepitation.

3. Die Farbe der Lungen.

Die Farbe der Lungen bietet ein sehr wichtiges Unterscheidungsmerkmal zwischen foetalen Lungen und solchen, welche geathmet haben, obwohl jene so wie diese, unter sich verglichen, sehr verschieden gefärbt sein können.

Die Lungen von reifen (oder der Reife nahen) Kindern, welche noch nicht geathmet haben, zeigen bei mittlerem, gewöhnlichem Blutgehalt eine blassbraune Farbe, bald ähnlich der einer blassen Leber, bald mehr einer concentrirten Wasser- oder Milchchocolade. (Liman.) Die hinteren Partien sind oft etwas dunkler braun gefärbt, die scharfen Ränder mehr röthlich. Abgesehen hiervon ist die Farbe eine ganz gleichmässige und man unterscheidet an der Lungenoberfläche nur eine wenig auffällige, feine Zeichnung durch weissliche Streifen bedingt, welche die Läppchen der Lunge leicht andeuten. Vermehrter Blutgehalt*) lässt die foetalen Lungen dunkler braun erscheinen, der braunen Farbe ist ein bläulicher Ton beigemischt und in Fällen extremen Blutreichthums, wie er manchmal bei Erstickung der Kinder vor Beginn der Athmung vorkömmt, können die Lungen sogar dunkelblau aussehen, namentlich in ihren hinteren Partien, immer aber hat die Färbung etwas gleichmässiges an der ganzen Oberfläche der Lunge.

Bei Lungen, welche vollständig geathmet haben, ist im Allgemeinen der Farbenton mehr ein heller, rosig- oder zinnoberrother, jedoch ist das Aussehen der Lungen gerade characteristisch durch die Ungleichmässigkeit der Farbe, indem in unregelmässiger Begrenzung und Grösse mehr zinnober- oder rosigrothe, bläulichrothe und bräunlichrothe Partien miteinander abwechseln. Die dunkleren Farbenschattirungen sind in den hinteren Abschnitten meistens vorwiegend. Etwas Eigenthümliches bekommen die Farben dieser Lungen noch dadurch, dass das Gewebe an ihrer Oberfläche mehr oder weniger durchscheinend ist, während es bei foetalen Lungen undurchsichtig, matt erscheint. Bei genauerer Besichtigung erkennt man, eventuell mit der Lupe, in feiner Zeichnung die mit Luft erfüllten Lungenbläschen.

Bei vermehrtem Blutgehalt sind die Farben gesättigter, die blau-

*) Die von Falk (Ueber die verschiedene Farbe der Lungen Neugeborner. Vierteljhrschft. f. ger. Med. etc. 1869. X. S. 207) gegebene Beschreibung der fötalen Lungen trifft nur für die blutreicheren zu.

rothen Schattirungen sind ausgebreiteter und dunkler, doch fehlt es auch dann nicht an hellroth gefärbten Stellen. Zu beachten ist, dass die Farben sich, wenn die Lungen der Luft ausgesetzt sind, bald ändern und namentlich heller werden; sie sind desshalb bald nach Eröffnung der Brust zu untersuchen.

4. Blutgehalt der Lungen.

Der Blutgehalt der foetalen Lungen ist ceteris paribus viel geringer als der solcher Lungen, welche geathmet haben. Derselbe macht sich zum Theil schon in der Färbung der Lungenoberfläche bemerkbar, ebenso auch in der Färbung des Gewebes, wie man ersieht, wenn man in die Lungen Einschnitte macht. Das Gewebe erscheint auf solchen Schnittflächen bei foetalen Lungen mehr oder weniger hellbraun, bei Lungen, welche geathmet haben, heller oder dunkler roth. Auf die Schnittfläche tritt bei leichtem Druck auf die foetalen Lungen in der Regel nur hier und da aus einem durchschnittenen Gefässe ein kleines Tröpfchen dunklen Blutes, im Ganzen erscheint die Fläche trocken. Bei Lungen, welche geathmet haben, tritt das Blut reichlicher aus dem Gewebe hervor, streicht man mit dem Messer über die Schnittfläche, so zeigt sich das hervortretende Blut mit Luft zu einem blutigen Schaum gemischt.

Durch den grösseren Blutreichthum, den die Lungen durch das Athmen erhalten, wird auch ihr Gewicht vermehrt und hierauf hatte Ploquet seine Blutlungenprobe begründet. Auf Grund weniger Wägungen nahm er an, dass bei Kindern, welche geathmet haben, das Gewicht der Lungen sich zu dem des ganzen Körpers wie 2 : 70, bei Kindern mit foetalen Lungen wie 1 : 70 verhalte. Schmidt, Elsässer, Casper, Devergie, Chaussier u. A. haben das Irrthümliche dieser Annahmen zweifellos erwiesen, Ogston bei seinen Wägungen sogar durchschnittlich die foetalen Lungen im Verhältniss zum Körpergewicht schwerer gefunden, als die lufthaltigen und die Ploquet'sche Probe hat schon lange nur noch ein historisches Interesse.

Die Bestimmung der österreichischen Todtenbeschau-Ordnung, nach welcher das Gewicht der Lungen und des Herzens bestimmt werden soll, erscheint entbehrlich und damit auch die Unterbindung der grossen Gefässe, welche früher auch durch das preussische Regulativ vorgeschrieben war.

5. Der Luftgehalt der Lungen. Schwimmfähigkeit. Hydrostatische Lungenprobe.

Schon die Verschiedenheiten der foetalen Lungen und solcher, welche geathmet haben, in Beziehung auf ihre Ausdehnung, Konsistenz und Farbe sind entweder ganz oder zum Theil als durch den Luftgehalt der letzteren bedingt anerkannt worden; auch die schaumige Beschaffenheit des Blutes, welches bei Einschnitten von der Schnittfläche abgestrichen werden kann, hängt lediglich davon ab. Bei Gelegenheit dieser Einschnitte bemerkt man auch ein eigenthümliches, zischendes Geräusch, welches durch das Entweichen der Luft aus dem Lungengewebe herrührt. Direct zur Anschauung bringt man den Luftgehalt der Lungen ferner, wenn man dieselben in einem Gefäss mit Wasser untertaucht und dann Einschnitte in sie macht. Es steigen alsdann spontan und mehr noch bei Druck aus dem Lungengewebe austretende zahlreiche Luftbläschen zur Oberfläche des Wassers empor.

Ausserdem aber und in hervorragender Weise wird durch den Luftgehalt der Lungen das specifische Gewicht derselben beeinflusst, worauf die hydrostatische Lungen- oder Schwimmprobe beruht.

Foetale Lungen in ein Gefäss mit kaltem Wasser gelegt, gehen in demselben unter und sinken bis auf den Boden des Gefässes; Lungen, welche geathmet haben, schwimmen an der Oberfläche und zwar bei vollständiger Athmung derart, dass sie die Oberfläche des Wassers zum Theil überragen. Drückt man sie in das Wasser hinab, so tauchen sie wieder empor. Die Schwimmfähigkeit der Lungen ist so gross, dass sie auch im Zusammenhange mit dem Herzen und der Thymusdrüse, trotz der dadurch bedingten Belastung sich schwimmend erhalten. Die letztere Beobachtung anzustellen, wie es die österr. Todtenbeschau-Ordnung (§. 130) und früher auch das preussische Regulativ vorgeschrieben haben, ist kaum nothwendig, da aus der Thatsache, dass die Lungen auch mit Belastung schwimmen nichts Wesentliches zu erschliessen ist. Dagegen erscheint im neuen preussischen Regulativ die angeordnete Unterbindung der Luftröhre für die Lungenprobe entbehrlich und die österreichische Vorschrift über die Art der Herausnahme und Untersuchung der Zunge und der Halsorgane empfehlenswerther, weil, namentlich wenn fremde Substanzen in den Luftwegen enthalten sind, die Lage und Verbreitung derselben bequemer und sicherer ermittelt wird. Schneidet man, wie es von Liman und mir bei den Sectionen des Berliner Stadtphysikats geübt wurde, den Unterkiefer nicht in der Mitte durch, sondern legt rechts und links von derselben je einen Schnitt und lässt das da-

durch abgetrennte Mittelstück mit der Zungenwurzel u. s. w. in Verbindung, so gewinnt man daran eine sehr bequeme Handhabe beim Herauspräpariren der Zunge und Fortnahme der Halsorgane und Lungen und kann dabei mit Leichtigkeit jeden Druck auf die letzteren, der zur Verschiebung fremder Körper innerhalb der Luftwege Veranlassung geben könnte, vermeiden.

Durch die vorstehend angegebenen Merkmale kann man unter gewöhnlichen Verhältnissen foetale Lungen von solchen, welche vollständig geathmet haben, leicht und sicher unterscheiden.

§. 8.

Die Unterscheidung kann schwieriger werden, wenn die Lungen unvollkommen geathmet haben, was namentlich bei unreifen, lebensschwach geborenen Kindern, bei Anwesenheit von fremden Substanzen in den Luftwegen (Schleim, Blut etc.) und Hirndruck durch Extravasate vorkommt. In solchen Fällen sind die Lungen oft nur zum Theil lufthaltig geworden, zum Theil hat sich bei ihnen der foetale Zustand erhalten. Bald ist dies bei grösseren Lungenabschnitten der Fall, so dass bei höchst unvollkommenen Athmungsversuchen nur kleine Partien eines oder des anderen Lungenlappens zum Athmen gelangt sind, bald deuten nur kleinere foetale Stellen an, dass die Athmung keine ganz vollständige war und zwischen diesen beiden Fällen liegen zahlreiche Zwischenstufen des mehr oder weniger unvollkommenen Athmens.

Bei unvollständigem Athmen kann die Ausdehnung der Lungen unter Umständen gegenüber dem völlig foetalen Zustande eine sehr geringe sein, so dass die Lage der Lungen in Beziehung zum Herzbeutel und zum Zwerchfell sich nicht merklich von der bei foetalen Lungen unterscheidet und demgemäss wird dann auch eine stärkere Wölbung der Brust (eine Vergrösserung ihrer Durchmesser) nicht vorhanden sein, das Zwerchfell einen mittleren Stand einnehmen oder im Vergleich zu den Rippen selbst genau ebenso stehen können, wie bei Kindern, welche gar nicht geathmet haben.

In ähnlicher Weise können auch die Unterschiede in der Konsistenz des Lungengewebes verschwinden. Allerdings werden dieselben merklich sein, wenn grössere Lungenabschnitte lufthaltig geworden sind und andere grössere Abschnitte im foetalen Zustande verblieben, dagegen wird uns das Gefühl nur einen unbestimmten oder gar keinen Anhalt für das Urtheil gewähren können, wenn inmitten einer lufthaltigen Lunge einzelne Stellen foetal geblieben sind, oder wenn um-

gekehrt in einer im Ganzen foetalen Lunge einzelne kleinere Partien lufthaltig sind.

Sehr massgebend ist in Fällen unvollkommenen Athmens dagegen häufig die Farbe der Lungen. Nicht nur, wenn grössere Theile der Lungen lufthaltig und andere foetal sind, tritt der eben erörterte Unterschied in der Farbe in characteristischer Weise hervor, sondern auch wenn bei höchst unvollständigem Athmen die Lungen im ganzen foetal geblieben sind und nur kleine Theilchen, selbst nur von Erbsengrösse, lufthaltig geworden sind, zeichnen sie sich, falls sie, wie dies sehr gewöhnlich der Fall ist, an der Oberfläche der Lunge gelegen sind, von dem gleichmässig hellbraunen Grunde als rothe oder bläulichrothe Flecke, welche, wenn sie nur etwas grösser sind, in sich wieder eine ungleiche, marmorirte Farbe erkennen lassen, deutlich genug ab. Diese hellroth gefärbten Stellen ragen dann zugleich über das Niveau des anstossenden luftleeren Gewebes etwas hervor. Allerdings kommt es auch, wenngleich verhältnissmässig selten vor, dass bei unvollkommenem Athmen, namentlich wenn die oberflächlichen Partien der Lunge wenig oder gar keine Luft enthalten, die Lungen eine von der foetalen nicht zu unterscheidende Farbe haben.

Das Verhalten der Farbe der Lungenoberfläche gibt in der Regel von vornherein wichtige Fingerzeige für die weitere Untersuchung. Es wird bei derselben weniger darauf ankommen, in Lungen, welche im Ganzen sich als zweifellos lufthaltig darstellen, kleine foetale Partien zu entdecken, als darauf bei im Ganzen foetalen Lungen auch noch so kleine Stellen zu finden, von denen sich erweisen liesse, dass sie Luft geathmet haben, weil der Umstand, dass ein Kind nicht ganz vollständig geathmet hat, in der Regel unerheblich ist, die Thatsache dagegen, dass es überhaupt Luft geathmet hat, wenn auch noch so wenig, für die Beantwortung der Frage, ob das Kind in oder gleich nach der Geburt gelebt habe, von entscheidendem Gewicht ist.

Bei Einschnitten in die Lunge wird sich der grössere Blutgehalt der lufthaltigen Theile durch die Farbe und, wenn dieselben einen grösseren Umfang haben, auch durch die Menge des austretenden Blutes bemerkbar machen. Schneidet man die nach ihrer Farbe als lufthaltig sich anzeigenden Stellen der Lungenoberfläche unter Wasser ein, so beweist das Aufsteigen von Luftbläschen den Luftgehalt auch selbst, wenn jene Stellen sehr beschränkt sind.

Um durch die Schwimmprobe den Luftgehalt einzelner Theile der Lungen nachweisen zu können, bestimmen die österreichischen, sowie die preussischen Vorschriften, dass nicht nur die Lungen zusammen, sondern jede Lunge für sich und jeder einzelne Lungenlappen

der Schwimmprobe unterworfen und sodann auch noch die Lungenlappen in kleine Stücke zerschnitten werden sollen, welche auf ihre Schwimmfähigkeit zu prüfen sind. Aus der Zahl und Grösse der schwimmenden und der untergehenden Stücke wird man schliessen können, der wie vielste Theil jeder Lunge etwa geathmet hatte.

Eine Lunge, welche unvollständig geathmet hat, schwimmt mangelhaft, überragt nicht mit einem Theile ihrer Masse den Wasserspiegel, oder sinkt sogar etwas unter denselben unter, ohne jedoch völlig unterzugehen, oder sie sinkt zunächst bis auf den Boden des Gefässes um sich dann von demselben wieder mehr oder weniger zu erheben.

Aus dem Verhalten der Lunge und dem der einzelnen Lungenlappen wird man ersehen können, ob und in welchen Theilen lufthaltiges Gewebe zu erwarten ist. Trennt man sodann diejenigen Theile, welche bei dem unvollständigen Schwimmen die Tendenz zeigten sich nach oben zu wenden ab, so werden bei Zerlegung in genügend kleine Stückchen, die lufthaltigen völlig zur Oberfläche des Wassers aufsteigen, die andern gänzlich zu Boden sinken.

Man wird gerade bei diesem Verfahren besondere Beachtung denjenigen Lungentheilchen schenken müssen, welche schon bei der vorangegangenen Prüfung wegen ihrer Farbe oder wegen des Aufsteigens von Luftbläschen, das sich beim Einschneiden der Lungen unter Wasser bemerken liess, als lufthaltig angesehen werden durften. Schneidet man solche Stellen heraus und prüft ihre Schwimmfähigkeit, so wird durch das Resultat der Schwimmprobe in der Regel zweifellos festgestellt werden, dass sie geathmet haben.

Auf diesem Wege gelingt es auch ein unvollkommenes, partielles, auf kleine Theile der Lunge beschränkt gewesenes Athmen zu ermitteln.

Das Athmen einer Lunge kann aber auch ein unvollkommenes insofern gewesen sein, als dadurch zwar alle Theile der Lunge lufthaltig und schwimmfähig wurden, aber, meist wegen mangelhafter Energie der Athembewegungen, die Menge der im Ganzen in die Lunge gelangten Luft eine verhältnissmässig geringe war.

In einem solchen Falle würde die Lungenprobe in allen ihren einzelnen Akten ein positives Resultat geben und nur die Ausdehnung der Lunge und ihr Blutgehalt würden geringer sein, als es sonst bei völlig lufthaltigen Lungen zu sein pflegt. Ueber das Factum des Luftathmens könnten hierdurch selbstverständlich nie Zweifel entstehen.

In einem von mir beobachteten Falle stellten sich die Lungen nach Ausdehnung, Konsistenz und Farbe beide als fötal dar, trotzdem

aber und obwohl Fäulnissbläschen an ihnen nirgends zu bemerken waren, schwammen sie, als sie gemeinschaftlich auf das Wasser gelegt wurden, wenn auch in unvollkommener Weise. Nachdem sie von einander getrennt und durch Einschnitte geprüft waren, wurden sie einzeln ins Wasser gelegt und giengen beide völlig unter, ebenso jeder Lungenlappen und jedes der sehr zahlreichen und kleinen Stückchen, in welche die letzteren weiter zerschnitten wurden.

Das Gutachten musste natürlich dahin abgegeben werden, dass ein Leben des Kindes in oder nach der Geburt nicht zu erweisen gewesen sei, vermuthet aber konnte werden, dass durch höchst mangelhafte, unzulängliche Athembewegungen Luft wenigstens in die Bronchien gelangt und durch die Manipulationen bei Untersuchung der Lungen wieder ausgetrieben sei.

§. 9.

Fast alle Befunde, auf welche es bei Anstellung der Lungenprobe wesentlich ankommt, können durch die Fäulniss in mehr oder weniger hohem Maasse verändert werden.

Abgesehen davon, dass dieselbe die Lungen, obwohl diese ihr verhältnissmässig lange widerstehen, schliesslich völlig zerstören kann, wirkt sie in doppelter Richtung auf ihre Beschaffenheit ein. Sie vermindert in der bekannten Weise den Blutgehalt der Lungen und kann dieselben sogar, wenn sie vorher blutreich waren, endlich ganz blutleer machen und sie erzeugt Gase, welche das Gewebe der Lungen durchsetzen und sie mit einem von etwa vorangegangener Athmung unabhängigen Luftgehalt versehen.

Das Volumen der Lungen wird durch die beginnende Fäulniss noch wenig oder gar nicht verändert. Man sieht zunächst nur einzelne oder auch zahlreichere, aneinandergereihte Luftbläschen unter dem Pleura-Ueberzuge der Lunge an ihren Rändern sitzen, während Gruppen noch kleinerer Bläschen an der Lungenwurzel oder an den Lungenflächen bemerkt werden. Später werden diese Bläschen grösser, wachsen zu erbsengrossen und noch umfangreicheren Blasen an, die auch in das Gewebe der Lungen von aussen hinein dringen. Bei Einschnitten in die Lungen erscheint das Gewebe schwammig, durchsetzt von rundlichen durch Ansammlung von Fäulniss-Gasen gebildeten bis linsengrossen Höhlen. Derartige Lungen können sich bei Entfernung des Brustbeins ballonartig hervordrängen und überdecken oft von beiden Seiten her mehr oder weniger vollständig den Herzbeutel, wobei sich auch die Brust stärker gewölbt und das Zwerchfell mitunter dermassen herabgedrängt zeigt, dass sogar seine Convexität nach der Bauchhöhle gerichtet ist.

Der durch Fäulniss bedingte Luftgehalt verleiht den Lungen auch eine weiche, etwas elastische Consistenz und kann ein krepitirendes Gefühl beim Druck mit den Fingern erzeugen.

Die Beurtheilung der Farbe der Lungen wird durch die Entwicklung zahlreicher und grösserer Fäulnissblasen, welche durch ihre Durchsichtigkeit der Oberfläche ein fast glasiges Aussehen verleihen können, oft sehr erschwert. Sticht man in solchen Fällen die Lungen mit zahlreichen, oberflächlichen Nadelstichen an und entfernt durch vorsichtiges Streichen (ohne starken Druck) die unter der Pleura angesammelte Luft, so legt sich die Pleura wieder glatt an die Lungenoberfläche, von der sie durch die Blasenbildung abgehoben worden war, an und die ursprüngliche Farbe der Lunge tritt wieder deutlicher hervor. Man kann die gleichmässig braune Farbe der fötalen Lungen, die fleckige, unregelmässige, rothe und bläulich-rothe Färbung der Lungen, welche geathmet haben, selbst wenn die Fäulniss bereits eine bedeutende ist, noch oft deutlich unterscheiden, wenn auch der rothe Farbenton sich im Vergleich mit dem, welchen man bei frischen Lungen sieht, mehr oder weniger verändert hat und in ein stumpferes, schmutziges Roth übergegangen ist. Dieselbe Farbe zeigt auch bei Einschnitten das Gewebe der Lungen, und lässt sich bei vorgeschrittener Fäulniss von der Schnittfläche mittelst des Messers in Form eines schmutzig rothen Breies abstreichen. Es treten hierbei auch Luftblasen oder eine Art grobblasigen Schaumes hervor und ebenso steigen die Fäulnissgase in Form von Luftblasen empor, wenn in die Lungen unter Wasser Einschnitte gemacht werden. Das Gewebe solcher Lungen, welche in frischem Zustande blutreich waren, zeigt sich bei Einschnitten, wenn auch kein Blut mehr auf die Schnittflächen tritt, wenn es noch nicht breiartig erweicht ist, mehr oder weniger stark durchfeuchtet, und es lässt sich oft durch mässigen Druck ein schmutzig rothes Serum aus demselben hervordrücken.

In ganz erheblicher Weise wird durch Entwicklung von Fäulnissgasen auch die Schwimmfähigkeit der Lungen beeinflusst.

Ist die Fäulniss noch nicht zu weit vorgeschritten, so genügt oft das Anstechen der sichtbaren subpleuralen Fäulnissblasen und das leise Streichen der Oberfläche der Lungen um die letzteren, welche vorher schwammen, zum Untergehen zu bringen, und wenn beim Zerschneiden einer solchen zweifelhaften Lunge nur einzelne Stückchen schwimmen, so kann man denselben mitunter durch ganz leichten Druck zwischen den Fingern die Schwimmfähigkeit rauben. — Ein solches Verfahren hat allerdings etwas Bedenkliches, denn auch aus Lungentheilchen, welche wirklich geathmet haben, kann, namentlich

wenn das Gewebe durch Fäulniss erweicht ist, durch Kneten zwischen den Fingern die Luft entfernt werden, obgleich dies viel schwieriger geschieht, als wenn die Lufthaltigkeit des Gewebes durch Fäulniss allein bedingt ist. Im Allgemeinen bewirkt die Fäulniss fötaler Lungen übrigens seltener eine so starke Aufblähung und Durchsetzung des Gewebes mit Luft, wie sie bei faulen Lungen, welche geathmet hatten angetroffen wird, und man findet sogar in Kinderleichen, welche alle Spuren einer weit vorgerückten Fäulniss an sich tragen, die Lungen oft, zwar vor Fäulniss etwas erweicht, im Uebrigen aber so wenig verändert an, dass sie alle Merkmale des fötalen Zustandes in zweifelloser Weise erkennen lassen, keine Spur von Luft an der Oberfläche oder im Gewebe zeigen und bei der Schwimmprobe sich im Ganzen wie in allen einzelnen Theilen als nicht schwimmfähig erweisen — eine Erscheinung, die sich wohl durch den im allgemeinen, spärlichen Blutgehalt, die Trockenheit und Derbheit des fötalen Lungengewebes erklären lässt.

Andererseits kann auch die Fäulniss, jedoch nur, wenn sie ihre äussersten Grade erreicht hat, Lungen, welche geathmet hatten, so verändern, dass sie luftleer werden und der Schwimmprobe unterworfen im Wasser untersinken. Das Stadium der Gasentwickelung ist dann von der Fäulniss bereits überwunden, die Fäulnissgase und mit ihnen die eingeathmete Luft sind aus den Lungen entwichen, und die letzteren stellen schwärzliche oder blaugraue, blutleere, schmierige oder zähe Massen dar, welche die frühere Form kaum mehr erkennen lassen. In solchen Fällen würden die Ergebnisse der Lungenprobe zu irgend welchen Schlüssen überhaupt nicht mehr berechtigen.

Wir sehen, dass die Fäulniss, wie bei fast allen Untersuchungen an Leichen, so auch bei Anstellung der Lungenprobe häufig die Erzielung eines bestimmten Urtheils wird verhindern können.

Vor allen Dingen ist es nothwendig, dass man in Fällen, welche durch die Fäulniss zweifelhaft gemacht werden, nicht Befunde, welche von der letzteren abhängig sind, als Merkmale dafür ansieht, dass ein Kind geathmet habe. — Es ist dies in sofern leicht zu vermeiden, als die mit Luftentwicklung verbundene Fäulniss sich stets zuerst durch die Bildung der bei einiger Aufmerksamkeit nicht zu übersehenden subpleuralen Luftbläschen bemerkbar macht und zur Vorsicht im Urtheil mahnt, welches gerade in diesem Punkte für die Angeklagte von schweren Folgen sein kann. Hiermit soll jedoch nicht gesagt sein, dass man sich durch das Auftreten der ersten Fäulnissbläschen an den Lungen von der Abgabe eines bestimmten Urtheils abhalten lassen müsse, vielmehr würden dadurch die wich-

tigen Interessen der Rechtspflege oft ohne genügenden Grund in empfindlicher Weise geschädigt werden.

Trotz weit vorgeschrittener Fäulniss kann man den fötalen Zustand der Lungen oft zweifellos feststellen und ebenso mitunter noch mit genügender Sicherheit erkennen, dass Lungen geathmet haben. Namentlich wird ein in diesem Sinne positives Gutachten völlig gerechtfertigt sein, wenn sich die characteristische Färbung der Lungen deutlich erkennen lässt, wenn die Lungen oder Lungentheile trotz der Fäulniss blutreich oder von blutigem Serum stark durchtränkt sind und wenn sich die Lungenstückchen nach Zerstörung der sichtbaren Fäulnissbläschen trotz dauernder und energischer Compression zwischen den Fingern schwimmfähig erhalten. Der letztere Umstand lässt viel eher eine Verwerthung zu, als die durch Compression bewirkte völlige Austreibung der Luft aus dem Lungengewebe. — Ausserdem wird auch die Beschaffenheit der bei Einschnitten in die Lungen unter Wasser aufsteigenden Luftblasen und des Schaumes, welcher beim Drücken der Lungen auf die Schnittflächen hervortritt, einen schätzbaren Anhalt gewähren.

Rührt die Luft in den Lungen nur von Fäulniss her, so steigen mehr einzeln einander folgende, grössere Blasen auf, der Schaum ist grob-blasig, während aus Lungen, welche durch Athmung lufthaltig sind, die Luft in Form überaus zahlreicher kleinster Bläschen aufsteigt und der aus den Schnittflächen hervorgedrückte oder hervorgestrichene Schaum durch die innige Vermischung von Luft und Flüssigkeit sich oft (namentlich wenn Erstickung die Todesursache war) in characteristischer Weise feinblasig erweist.

§. 10.

Dass durch krankhafte Zustände der Lungen Zweifel über die Bedeutung der Ergebnisse der Athemprobe hervorgerufen werden könnten, kann nicht zugegeben werden und keinesfalls wird man in Folge solcher Zustände in den Irrthum versetzt werden können, dass ein Kind Luft geathmet habe, während dies nicht der Fall war, oder umgekehrt.

Starke Hyperämie (etwa bei Erstickung) kann Lungen, welche bereits geathmet hatten, nie eine solche Beschaffenheit geben, dass sie sich ganz so wie fötale verhalten könnten.

Was die etwa bereits intrauterin entstandenen Krankheiten der Lunge betrifft, wie Pneumonieen oder Brustfellentzündungen mit Erguss oder Hydrothorax, so werden dieselben, wenn das Kind noch lebend zur Welt kommt, entweder das Luftathmen völlig verhindern,

oder sie thun es nicht, und im letzteren Falle wird man bei sorgsamer Anstellung der Lungenprobe ein unvollkommenes Luftathmen constatiren und durch weitere eventuell mikroscopische Untersuchung des Lungengewebes (§. 24, o des preuss. Regulativs) ermitteln, welcher Zustand der Lunge das Zustandekommen vollständigen Athmens verhindert hat. — Die Atelectase der Lungen kann vom pathologischen Standpunkt aus nur bei Kindern, welche nicht in oder gleich nach der Geburt starben, sondern das Leben fortsetzten, als eine Krankheit angesehen werden, für die gerichtliche Medicin hat diese besondere Bezeichnung des fötalen Zustandes der Lungen oder einzelner Theile derselben gar keine Bedeutung. Lungen, welche durchweg atelektatisch sind, haben eben noch gar keine Luft geathmet, partiell atelektatische Lungen haben unvollständig geathmet.

Wenn früher Krankheiten der Lungen, welche das Gewebe derselben luftleer machen, unter den Einwänden, welche gegen die Beweiskraft der Lungenprobe erhoben wurden, eine Rolle spielten, so erklärt sich dies daraus, dass man oft genug nicht die vollständige Lungenprobe im Sinne hatte, sondern lediglich die Schwimmprobe. Wollte man diese allein anstellen und ihr auch nur die ganzen Lungen, unzerschnitten, unterwerfen, dann allerdings könnte es vorkommen, dass z. B. eine pneumonische Infiltration eine Lunge zum Untersinken brächte, obgleich sie Luft geathmet hätte und man könnte aus einer solchen höchst mangelhaften Beobachtung vielleicht zu falschen Schlüssen gelangen.

Aehnlich verhält es sich mit dem problematischen angeborenen Lungenemphysem.

Die älteren Gegner der Lungenprobe behaupteten, es könne sich, während das Kind noch im Uterus weilt, oder in Folge einer Quetschung der Lungen bei schweren Geburten (Alberti, Schmidt, Chaussier, Mauch u. A.) Luft in den Lungen entwickeln, Hüter*) nahm noch später an, Luft, die sich krankhafter Weise in der Gebärmutterhöhle entwickelt habe, könne in die Lungen des Fötus eindringen und das so entstandene »Lungenemphysem« sollte bei Anstellung der Lungenprobe dazu Veranlassung geben können, dass fälschlich angenommen würde, ein Kind habe Luft geathmet.

Dass sich in den Lungen Luft entwickelt, haben wir als eine gewöhnliche Folge der Fäulniss besprochen. Gequetschte Organe, welche mit Blutextravasaten durchsetzt sind, faulen verhältnissigmässig schnell und insofern würde eine Luftentwicklung in Lungen, welche

*) Ueber das angeborne Lungenemphysem etc. 1856.

gequetscht worden sind, gar nichts auffälliges haben, aber auch bei Anstellung der Lungenprobe jedesmal die richtige Würdigung finden. Practisch hat die Sache auch schon desswegen gar keine Bedeutung, weil Fälle, in denen die Lungen des Kindes wegen schwerer Geburt Quetschungen erlitten haben, wohl kaum jemals zu Untersuchungen über Kindesmord Veranlassung geben werden. Was die Annahme anderweitiger Entwicklung von Luft in den Lungen oder das Eindringen von Luft in die Lungen ohne Athmung betrifft, so beruht beides lediglich auf unhaltbaren Hypothesen und in keinem Falle könnte das »angeborene Lungenemphysem« etwas Weiteres bewirken, als dass es die Lungen (wie Fäulniss) lufthaltig machte, nie aber könnte es den Lungen die übrigen Eigenschaften verleihen, welche durch das Luftathmen hervorgerufen werden.

Die angeblichen Beobachtungen über angebornes Lungenemphysem sind von Casper-Liman*) kritisch beleuchtet und in ihrer völligen Werthlosigkeit enthüllt. In einem weniger alten, von Hecker mitgetheilten Falle**) handelt es sich überhaupt nicht um ein Lungenemphysem ohne Luftathmung, sondern der Sachlage nach hatte das Kind bei langdauernder schwerer, durch Kunsthilfe bewirkter Geburt in utero thatsächlich Luft geathmet und die Lungen hatten die dementsprechende Beschaffenheit.

Das Einblasen von Luft in die Athmungswege scheintodt geborner Kinder gehört bekanntlich zu den Mitteln, welche nicht selten angewandt werden, um dieselben ins Leben zu rufen. Wird diese Operation in so weit mit Erfolg ausgeführt, dass Luft in die Lungen gelangt, kommt das Kind aber trotzdem nicht zum Athmen, sondern stirbt völlig ab, so würde man bei der Section lufthaltige Lungen finden, ohne dass Luftathmen vorangegangen war. — Andererseits könnte auch in Untersuchungen wegen Kindesmords seitens der Vertheidigung der Einwand gemacht werden, das Kind sei todt geboren worden und die Beschaffenheit der Lungen, aus welcher der Gerichtsarzt auf Leben des Kindes nach der Geburt geschlossen hatte, sei lediglich durch Lufteinblasen behufs der Belebung des Kindes erzeugt worden.

Thatsächlich haben die erfahrensten deutschen und französischen Gerichtsärzte, wie Casper, Liman, Hofmann, Maschka, Tardieu, Taylor (sowie auch ich selbst) es in ihrer Praxis nie erlebt, dass ein solcher Einwand erhoben wurde, nur v. Siebold

*) l. c. S. 923.
**) Virchow's Archiv etc. 1859. XVI. S. 535.

theilt einen Fall mit *), in welchem ein Kind mit abgeschnittenem Kopfe gefunden war, die Zeichen der erfolgten Athmung zweifellose waren und die Vertheidigung behauptet hatte, die Lungen seien künstlich aufgeblasen worden. Die Beweisaufnahme ergab, dass die Behauptung unbegründet war. Casper hat zwar 7 Fälle obducirt, in denen anscheinend theils mit, theils ohne Erfolg von Aerzten oder Hebammen Luft eingeblasen worden war, in allen aber war diese Thatsache bekannt gewesen oder alsbald bekannt geworden.

Dass eine unehelich Gebärende ihrem anscheinend oder wirklich todtgeborenen Kinde mit Erfolg Luft einblasen sollte, ist von vornherein mehr als unwahrscheinlich. Selbst wenn sie den Wunsch haben sollte, das todte Kind zum Leben zu bringen und wenn sie auch die Kenntniss von diesem Mittel zur Belebung scheintodter Kinder hätte, würde ihr schwerlich die Ausführung gelingen. Zahlreiche Beobachtungen und Versuche von Taylor, Elsässer, Casper, Depaul u. A. haben gezeigt wie schwierig es ist die foetalen Lungen eines Kindes, wenn sie sich im uneröffneten Brustkasten befinden, selbst unter Benutzung von Kanülen, welche in die Trachea geführt werden, einigermassen vollständig aufzublasen. Beim Einblasen der Luft von Mund zu Munde wird es dem Laien fast nie gelingen Luft in die Lungen des Kindes zu bringen, vielmehr wird dieselbe meistens in den Magen gelangen und diesen, sowie eventuell auch die Därme aufblähen. Bei erfolgreichem Aufblasen der Lungen mit Luft, unter Anwendung von Instrumenten, wird leicht durch zu starken Druck ein artificielles Emphysem erzeugt. Trotzdem wird es vorkommen, dass Leichen von Kindern, denen wirklich (durch Sachverständige) Luft eingeblasen ist, zur Section und vorläufigen Begutachtung kommen, ehe die näheren Umstände des Falles ermittelt sind, es würde daher immerhin sehr wünschenswerth sein, lediglich aus dem Leichenbefunde erkennen zu können, ob die Lungen durch Athmen oder Lufteinblasen lufthaltig geworden sind. Casper **) legt für diese Unterscheidung grosses Gewicht darauf, dass den Lungen durch das Lufteinblasen nur Luft, nicht zugleich auch Blut zugeführt wird und auf die dadurch bedingte characteristische Färbung der aufgeblasenen Lungen, welche eine durchaus gleichmässige, durch Marmorirungen nicht unterbrochene, ganz blass-zinnoberrothe sein soll. Bei Lungen, welchen Luft eingeblasen war, welche aber auch geathmet hatten, fand er einzelne Partien in der beschriebenen Weise gleichmässig blasszinnoberroth gefärbt, im Uebrigen aber so, wie es

*) Henke's Zeitschrift. 1845. III.
**) l. c. S. 919.

bei erfolgter Athmung gewöhnlich der Fall ist. E. Hofmann*) weist demgegenüber darauf hin, dass auch foetale Lungen (bei Erstickung vor Beginn der Athmung) sehr blutreich sein können, doch hatten in dem 5. (aussergerichtlichen) Casper'schen Fall, in welchem das Kind bei der Geburt suffocatorisch zu Grunde gegangen war und sich die durch das Lufteinblasen (in der Gebäranstalt) stark aufgeblähten Lungen mit besonders grossen subpleuralen Ecchymosen bedeckt fanden, dieselben auch die von Casper als massgebend hingestellte gleichmässige, nicht marmorirte hellzinnoberrothe Farbe. Hofmann legt mehr Gewicht darauf, dass man, wenn die Lungen künstlich aufgeblasen sind, meistens den Magen und die Därme in einer auffallenden Weise aufgebläht finden wird.

Taylor und Wald**) nehmen auf Grund von Beobachtungen und Versuchen an, dass sich die künstlich eingeblasne Luft, namentlich wenn dieselbe die Lungen nur theilweise erfüllte, ganz besonders leicht ausdrücken lasse, während Casper im Gegentheil behauptet, dieselbe sei durch Compression der Lungentheile, ebensowenig aus derselben zu entfernen, wie die Luft, welche eingeathmet wurde.

Wenn es hiernach auch an sichern Anhaltspunkten für eine bestimmte Differentialdiagnose fehlt, so dürfte es für die Praxis genügen und den Gerichtsarzt vor der immerhin nicht angenehmen Nothwendigkeit bewahren, sein vorläufiges Gutachten wegen etwaiger später durch den Richter gemachter Erhebungen modificiren zu müssen, dass er an die Möglichkeit des Lufteinblasens denkt und sein Gutachten demgemäss einrichtet, wenn er bei frischen Leichen oder mindestens völlig frischen Lungen die von Casper beschriebene Farbe findet, verbunden bei vollständiger und starker Aufblähung der Lungen mit spärlichem Blutgehalt und subpleuralem Emphysem; oder wenn die im Uebrigen foetalen Lungen beschränkte lufthaltige Partien zeigen, an denen die erwähnte Farbe vorhanden ist, während Magen und Darm stark von Luft aufgetrieben sind, namentlich wenn sich zugleich die Luft aus den betreffenden Theilen (immer bei Ausschluss der Fäulniss) durch leichte Compression mit den Fingern sollte entfernen lassen. Unter Umständen könnten Schleimhautverletzungen im Schlunde, Kehlkopf oder der Luftröhre, wie sie bei Einführung einer Kanüle wohl leicht entstehen dürften, weiteren Anhalt gewähren.

---

*) Lehrbuch d. gerichtlichen Medicin. Wien 1878. S. 711.
**) Gerichtliche Medicin. Leipzig 1858. II. S. 43.

1ter Fall*). Faultodtes Kind. Im 7. Monat geboren.

Die Kindesleiche war, in Lappen gewickelt, an einem Zaun gefunden. Sie ist 36 Ctm. lang, 2 Pfund schwer; die Oberhaut ist am grössten Theil des Körpers verloren gegangen, so dass fast überall die feuchte, schmutzig braunrothe Lederhaut freiliegt. Der ganze Körper flacht sich auf dem Sectionstische ab, Brust und Bauch gehen breit auseinander. Die Kopfhaut ist zu einem schlaffen Beutel ausgedehnt, der eingeschnitten eine blutig wässerige Flüssigkeit entleert. Der seitlich zusammengedrückte Kopf misst 45 mm im Querdurchmesser, 65 mm im graden und 78 mm im diagonalen Durchmesser. Er ist mit kaum 6 mm langen, dunkeln Härchen besetzt. Die grosse Fontanelle ist erbsengross. Nase und Ohren fühlen sich lappig an. Eine Pupille ist nicht sichtbar, obgleich die Hornhäute nur wenig getrübt sind. Augenbrauen und Wimpern schwach entwickelt. Schulterdurchmesser 78 Ctm., die Fingernägel weich, erreichen die Fingerspitzen nicht. Die Nabelschnur ist 28 Ctm. lang, unterbunden, mit glatten Rändern getrennt, in der Mitte einfach geknotet; innerhalb des Knotens ist die Nabelschnur abgeflacht. Hüftendurchmesser 52 Ctm.; Hodensack glatt, ohne Hoden. Ein Knochenkern ist im unteren Ende des Oberschenkels noch nicht vorhanden. — Von der Section wurde Abstand genommen.

2ter Fall. Faultodtes Kind. Ende des 8. Monats geboren**).

Der Körper des männlichen Kindes ist 40 Ctm. lang, 3 Pfd. schwer. Der ganze Körper ist schlaff, der Bauch kuchenförmig in die Breite auseinandergegangen. Die macerirte Oberhaut ist grösstentheils abgelöst, die feuchte Lederhaut ist schmutzig roth gefärbt. Der Kopf mit 45 Ctm. langen, dunkelblonden Haaren bedeckt, misst 58 mm im Querdurchmesser, 91 mm im graden, 104 mm im diagonalen; die grosse Fontanelle steht nur erbsengross offen. Die Ohren und Nasenknorpel fühlen sich weich und lappig an. Die Augäpfel sind eingefallen, die Hornhäute trübe, die Bindehäute schmutzig blassroth gefärbt. Ebenso gefärbt ist die Schleimhaut der Lippen und der zurückgelagerten Zunge. Weder im Munde noch den übrigen natürlichen Oeffnungen sind fremde Körper enthalten; der Schulterdurchmesser beträgt 98 mm. Die Nägel, ziemlich fest, erreichen die Fingerspitzen. Am Nabel findet sich ein 13 Ctm. langes Stück einer weichen, sulzigen, schmutzigrothen Nabelschnur, die an ihrem freien Ende mit glatten Rändern getrennt und vorschriftsmässig unterbunden ist. Der Hüftendurchmesser misst 58 mm. Im Hodensack sind die Hoden bereits vorhanden, dagegen noch kein Knochenkern im untern Gelenkende des Oberschenkels. Keine Verletzungen. — Die sämmtlichen Organe der Brusthöhle zeigen oberflächlich eine gleichmässig schmutzige, röthlich graubraune Farbe. Die Milz ist gross, sehr schlaff, blutleer, die Leber gleichfalls sehr schlaff, das Gewebe gelbbräunlich, blutleer. Der Magen ist leer, seine Schleimhaut schmutzigroth. Der Dünndarm enthält etwas braunrothen Schleim, der Dickdarm Kindspech. Die Nieren sind schlaff, das Gewebe gleichmässig schmutzig braunroth und blutleer.

---

*) Die gesammte mitgetheilte Casuistik ist den bei meiner eigenen gerichtsärztlichen Thätigkeit gesammelten Materialien entnommen.

**) S. auch Casuistik Fall 25.

Hohlvene und Harnblase leer. In beiden Brustfellsäcken ist je 1 Theelöffel voll blutig, wässeriger Flüssigkeit enthalten. Die Lungen sind zurückgelagert, lassen den Herzbeutel völlig frei. Der Herzbeutel ist leer, das Herz schlaff, schmutzig blassroth gefärbt, seine Höhlen sowie die Kranzgefässe blutleer, sein Bau normal, Kehlkopf, Luftröhre und Speiseröhre leer, ihre Schleimhaut schmutzig blassroth. Die Lungen fühlen sich derb an, ihre Farbe ist ein gleichmässiges, blasses Braunroth, ohne jede Marmorirung. Einschnitte lassen kein Knistern hören, solche unter Wasser ausgeführt lassen keine Luftbläschen aufsteigen. Die Schnittfläche ist glatt, gleichmässig braunroth. Bei Druck tritt weder Blut noch Schaum auf dieselbe. Bei der Schwimmprobe gehen beide Lungen, sowie alle Stückchen, in welche sie zerschnitten wurden, unter.

Unter der Kopfschwarte findet sich über die ganze Schädeloberfläche von der Stirn bis zum Hinterhaupt eine 6—7 mm dicke Schicht einer schmutzig rothen Sulze abgelagert. — Verletzungen zeigten sich nirgend, die Hirnhäute waren blutleer, das Hirn zerflossen. — Das Kind wurde für zwar unreif, aber seiner Entwicklung nach lebensfähig erklärt, ferner begutachtet, dass es im Mutterleibe abgestorben sei und Zeichen dafür, dass es durch Anwendung äusserer oder innerer Mittel im Mutterleibe getödtet resp. abgetrieben sei, nicht gefunden seien.

3ter Fall. — Kind im 8. Monat geboren, unvollkommenes Athmen, Tod an Hirnschlagfluss in oder gleich nach der Geburt *).

Auf der Strasse gefundene Leiche eines männlichen Kindes, fast 42 Ctm. lang, 3 Pfund schwer. Die Haut ist mit Blut und Käseschleim bedeckt, gereinigt erscheint sie blass, am Rücken röthlich. Der Kopf mit 13 mm langen blonden Haaren bedeckt, misst 65 mm im Querdurchmesser, 91 mm im geraden, 104 im diagonalen, ebenso lang ist der Schulterdurchmesser, der Hüftendurchmesser gleich dem queren. — Die grosse Fontanelle ist 6 mm breit, Nasen- und Ohrenknorpel fest. Die Augenbindehäute blauroth, Hornhäute trübe. Der Lippensaum ist roth, etwas vertrocknet, aber, wie Einschnitte zeigen, nicht blutunterlaufen. Fremde Körper oder Ausflüsse weder im Munde noch den übrigen natürlichen Oeffnungen vorhanden. Die Nägel sind hornartig und erreichen die Fingerspitzen. Am Nabel ein 28 Ctm. langes Stück einer weichen graurothen Nabelschnur, deren freies Ende mit glatten Rändern getrennt und unterbunden ist. Im Hodensack, dessen Zellgewebe wässerig infiltrirt ist, beide Hoden. Kein Knochenkern in dem unteren Gelenkende des Oberschenkels. Keine Verletzungen. — Das Zwerchfell erreicht die Höhe der 5. Rippe, die Organe der Bauchhöhle ergeben nichts Bemerkenswerthes. Der Magen enthielt gelblichen, glasigen, zähen Schleim, die dünnen Därme einen dünnen Schleim von derselben Farbe, der Dickdarm Kindspech, die Hohlvene etwas dunkles, flüssiges Blut. — In der Brusthöhle kein Erguss, die Lungen sind zurückgelagert, lassen den Herzbeutel völlig unbedeckt. Das Herz, dessen Kranzgefässe ziemlich stark gefüllt sind, zeigt an der Oberfläche zahlreiche punktförmige Blutaustretungen und enthält in allen vier Höhlen ziemlich viel, theils geronnenes, theils flüssiges Blut; sein Bau ist normal. Die grossen Gefässe

*) Unvollkommenes Athmen s. auch Casuistik Fall 24 u. 33.

der Brust ziemlich blutreich. Speiseröhre, Luftröhre und Kehlkopf leer, die Schleimhaut des letzteren etwas injicirt. Bei Druck auf die Lungen steigt ziemlich viel feinblasiger Schaum aus den Bronchien empor. Die Lungen fühlen sich derb an; an ihrer Oberfläche zahlreiche, punktförmige Blutaustretungen unter die Pleura. Ihre Farbe ist eine gleichmässig braunrothe, nur hie und da erscheinen einzelne Stellen verwaschen röthlich gefleckt. Einschnitte lassen kein Knistern hören, solche unter Wasser ausgeführt lassen keine Luftbläschen aufsteigen. Die Schnittfläche ist gleichmässig braunroth, bedeckt sich bei Druck ziemlich reichlich mit blutiger Flüssigkeit, der hie und da auch etwas feinblasiger Schaum beigemischt ist. Der Schwimmprobe unterworfen gehen die Lungen mit dem Herzen unter, ebenso die Lungen ohne Herz, jede Lunge für sich und jeder Lungenlappen. Beim weiteren Zerschneiden in kleine Stückchen sinken fast alle unter, einzelne nur langsam und drei, zusammen von Erbsengrösse, welche dem mittleren Lappen der rechten Lunge angehören, schwimmen vollständig an der Oberfläche. — Die untere Fläche der unverletzten Kopfhaut ist blass, unter ihr liegt in der Hinterhauptgegend etwas schwarzrothe und bernsteingelbe Sulze. Schädelknochen unverletzt. Die harte Hirnhaut zeigt ziemlich stark gefüllte Gefässe, ihre Blutleiter enthalten sehr viel dunkles, flüssiges Blut. Die Gefässe der weichen Hirnhaut sind überaus stark mit Blut gefüllt, ihr ganzes Gewebe ist dunkelroth blutig imbibirt. Die Hirnmasse fliesst bereits als ein grauer Brei aus und es ist nur noch zu erkennen, dass die schwarzrothen Blutadergeflechte von Blut strotzen. In der linken mittleren und hinteren Schädelgrube findet sich je ein bohnengrosses, weich geronnenes, schwarzrothes Blutgerinnsel. Das Kind war somit nicht reif, mindestens Ende des 8. Monats geboren, seiner Entwicklung nach fähig fortzuleben, hatte in oder gleich nach der Geburt sehr unvollkommene Athmungsversuche gemacht und war am Hirnschlagfluss gestorben. Dass dieser gewaltsam herbeigeführt sei, hat die Obduction nicht ergeben.

4ter Fall. Im 8. Monat geborenes Kind. Unvollkommnes Athmen. An Schleim erstickt.

Die noch völlig frische Leiche wurde, in Lappen gewickelt, auf einem Kirchhof zwischen den Gräbern liegend gefunden. Die Haut ist mit Blut und Käseschleim bedeckt, im Allgemeinen blass, am Halse, am Gesicht und an der Brust ziegelroth. Sie misst fast 42 Ctm., ist 3 Pfund schwer. Der Querdurchmesser des Kopfes misst 65, der gerade 78, der diagonale 104 mm., ebensoviel der Schulterdurchmesser, der Hüftendurchmesser 78 mm. Haare spärlich, 13 mm. lang, Knochen des Kopfs verschiebbar, Pupillen offen, Conjunctiven stark injicirt, Nasen- und Ohrenknorpel fest anzufühlen. Aus der Nase tritt etwas blutiger, schwach schaumiger Schleim. Lippen bläulich gefärbt, Zunge zurückgelagert, im Munde ein weisser, zäher Schleim. Die Fingernägel sind weich, erreichen kaum die Fingerspitzen. Am Nabel eine 50 Ctm. lange, schlaffe, weiche Nabelschnur und an dieser ein ½ Pfund schwerer Mutterkuchen nebst Eihäuten von normalem Bau. Hoden im Hodensack, keine Verletzungen. Das Zwerchfell reicht bis zur Höhe der 4. Rippe empor, die Leber ist gross, blauroth, blutreich, der Magen enthält einen Thee-

löffel voll blutig gefärbten, zähen Schleims, die Dünndärme einen weissgelblichen Schleim, der Dickdarm Kindspech. Der seröse Ueberzug des Dünndarms ist stark injicirt, die Gefässe des Netzes und Gekröses sind stärker gefüllt. Die Vena cava enthält mässig viel dunkles, flüssiges Blut. — Die Lungen erreichen mit den vorderen Rändern gerade den Herzbeutel, ohne ihn zu überdecken. Das Herz enthält in den Vorkammern viel dunkles, flüssiges Blut, die Kammern sind leer, die grossen Gefässe ziemlich stark gefüllt. Die Lungen sind beide in den vorderen und oberen Theilen weich elastisch anzufühlen und haben hier eine hellrothe, durch blaurothe Flecke marmorirte Farbe, nach hinten sind sie ohne alle Marmorirung gleichmässig braun, ähnlich der Milchchocolade gefärbt und fühlen sich hier derber an. Auf der linken Lunge mehrere punktförmige bis mohnkorngrosse Ekchymosen. Die Lungen schwimmen zusammen und einzeln. Bei Einschnitten in die vorderen Partieen hört man Knistern, bei Einschnitten unter Wasser in diese Theile steigt feinblasiger Schaum auf — beides ist bei den hinteren Partieen beider Lungen theils weniger deutlich, theils gar nicht der Fall. — Mehrere Stücke aus dem hinteren Rande des linken obern und unteren, des rechten obern, mittleren und unteren Lappens gehen der Schwimmprobe unterworfen unter, sonst schwimmen alle zahlreichen Stücke, in welche beide Lungen zerschnitten wurden.

Die Trachea enthält einen zähen, etwas blutigen Schleim, mässig mit Luftbläschen gemischt, von dem jedoch eine grössere Menge bei Druck auf die Lungen hervortritt. Derselbe Schleim ist im Kehlkopf enthalten, dessen Schleimhaut am Kehldeckel bläulich geröthet ist.

Unter der unverletzten Kopfhaut eine dicke Schicht gelblicher Sulze. auf dem Scheitel und dem oberen Theil beider Stirnbeine, auf der vorderen Hälfte beider Scheitelbeine unter dem Periost eine mässige Schicht schwarzen, schmierigen Blutes. Knochen dünn, aber unverletzt. Inhalt der Schädelhöhle bietet keine besonderen Befunde. — Das Kind war also, wie im Gutachten ausgesprochen wurde, im 8. Monat geboren, hat in oder gleich nach der Geburt geathmet, wenn auch unvollkommen, und gelebt, wenn auch nur kurze Zeit, und ist an Erstickung gestorben. Eine gewaltsame Veranlassung für die Erstickung geht aus den Befunden nicht hervor, vielmehr ist anzunehmen, dass das zu früh geborene und lebensschwache Kind erstickt ist, weil der im Munde und den Luftwegen befindliche Schleim nicht entfernt worden ist.

5ter Fall. Reifes Kind. Unvollkommene Athmung. Tod durch Erstickung. Angeborne weisse lobuläre Pneumonie.

Die weibliche Kindesleiche wurde, in blutige Lappen, gewickelt in einem Hausflur gefunden. Sie ist 52 Ctm. lang, 7½ Pfund schwer. Der quere Kopfdurchmesser misst 98, der gerade 117, der diagonale 137 mm., der Schulterdurchmesser 124, der der Hüften 78 mm., der Knochenkern 6,5 mm. Die frische Leiche bietet auch im Uebrigen alle Zeichen der Reife. Die Nabelschnur ist 157 mm. lang, mit glatten Rändern getrennt, unterbunden. Verletzungen nicht vorhanden. Augenbindehaut und Conjunctiva bläulich, Zunge mit der Spitze hervorragend, keine fremden Körper in den natürlichen Oeffnungen. Das Zwerchfell

reicht bis zur 5. Rippe empor, Leber, Milz, Nieren blutreich, im Magen glasiger Schleim. Im Mastdarm Kindspech, Blase leer. Vena cava mit dunklem flüssigen Blute stark gefüllt. Die Lungen reichen mit den vorderen Rändern eben bis an den Herzbeutel heran, lassen ihn aber unbedeckt. Sie sind blauroth gefärbt, hinten dunkler als vorn, ohne punktförmige Ekchymosen, aber deutlich marmorirt durch zahlreiche verwaschene hellrothe Flecke. Ausserdem bemerkt man aber an der Oberfläche beider Lungen zahlreiche weissliche, runde, das übrige Gewebe nicht merklich überragende Flecke von Linsen- bis Erbsengrösse. Einschnitte zeigen, dass sie in das Gewebe der Lungen eindringenden Heerden entsprechen. Aehnliche Heerde durchsetzen das Gewebe der Lungen im Inneren überall. Sie sind auf der Schnittfläche weisslich, ziemlich fest, luftleer. Im Uebrigen ist das Gewebe bräunlich roth, bei Druck tritt aus demselben reichlich blutige Flüssigkeit hervor, die nur mässig mit Luftblasen zu Schaum gemischt ist. In den Bronchien ist meistens reichlich ein zäher, wenig Luftblasen zeigender, gelblicher Schleim enthalten, ihre Schleimhaut ist geröthet. Derselbe Schleim ist im Kehlkopf enthalten, dessen Schleimhaut, wie die der leeren Trachea, geröthet ist. — Die Schwimmprobe giebt im Allgemeinen ein positives Resultat und es gelingt auch beim Zerschneiden der Lungen in kleine Stücke nur selten, einen der gelblichen Knoten von lufthaltigem Gewebe so zu trennen, dass er untersinkt. — Kranzgefässe und sämmtliche Höhlen des Herzens, so wie die grossen Venen strotzend mit dunklem flüssigem Blut gefüllt. — Untere Fläche der Kopfschwarte blass, wenig Kopfgeschwulst, aber an beiden Scheitelbeinen sub-periostale Blutschicht, Knochen blutreich, unverletzt; Dura mater mässig blutreich, Pia mater mehr. In der rechten mittleren Schädelgrube zwischen Dura und Pia mater eine messerrückendicke Schicht schmierigen, dunkeln Blutes. Das Gehirn breiig weich, nicht blutreich. Es wurde das Gutachten abgegeben, dass das Kind reif und lebensfähig gewesen sei, kurze Zeit gelebt habe, an Erstickung gestorben sei und dass die Section kein Zeichen gewaltsamer Erstickung ergeben habe, vielmehr sei anzunehmen, dass das Kind wegen der vorgefundenen angebornen Lungenkrankheit aus inneren Ursachen erstickt sei.

6ter Fall. Athemprobe bei vorgeschrittener Fäulniss. Das Kind hat nicht geathmet. Falscher Verdacht gewaltsamer Erstickung.

Die Kindesleiche wurde im Engelbecken aufgefunden mit einem mehrmals um den Hals gewickelten Bande. Sie ist männlichen Geschlechts, 55 Ctm. lang, 3250 Gr. schwer, Knochenkern 7 mm. gross, alle Zeichen der Reife. Die Oberhaut ist an der ganzen Leiche bereits verloren gegangen, so dass überall die feuchte, grüne Lederhaut freiliegt. Nur an der linken Hand haftet noch lose ein Oberhautlappen, an welchem einzelne lange und gut verhornte Fingernägel befindlich sind. Am Kopfe fehlen fast gänzlich die weichen Bedeckungen des Schädels, so dass die aus ihren Verbindungen gelösten und nur noch stellenweise an der harten Hirnhaut haftenden Knochen desselben frei daliegen. Auch der grösste Theil der Weichtheile des Gesichtes, namentlich die Ohren, Nase, Augäpfel und Lippen fehlen. Der Defect der Weichtheile ist begrenzt von

unregelmässig gestalteten, blassgraugelben und grünlichen Rändern und der Grund desselben ist ebenso gefärbt. (Von Wasserthieren angenagt.) Um den Hals ist 5mal herumgewickelt ein 11 Ctm. breites, 149 Ctm. langes, aus Baumwolle gestricktes Band (sog. Wickelband), das auch zum Theil das Kinn noch überdeckt. Nach seiner Entfernung zeigen sich verschiedene unregelmässig um den Hals verlaufende Furchen, in denen jedoch gleichfalls die Haut gleichmässig grün gefärbt, weich und feucht und der Oberhaut beraubt ist. Einschnitte ergeben nirgends am Halse eine Blutaustretung unter die Haut. Bemerkenswerth ist, dass der Hals von Fäulniss nicht aufgetrieben ist, was sonst am ganzen übrigen Körper, namentlich auch den Gliedmaassen der Fall ist.

An der Stelle des Nabels befindet sich ein thalergrosses Loch, von ganz blassen, unregelmässigen Rändern begrenzt, aus welchem eine Dünndarmschlinge hervorgetreten ist. Die Oberfläche der letzteren ist glänzend, theils grün, theils schmutzigroth gefärbt. Das Fett der Weichtheile zeigt überall eine graugelbe Farbe, ist hart und krümlich (beginnende Fettwachsbildung).

Das Zwerchfell hängt schlaff mit der Convexität nach unten in die Bauchhöhle herab. Die Leber ist in einen strukturlosen Brei verwandelt. Der Magen ist äusserlich schmutzigbraunroth gefärbt, enthält keine Luft, sondern nur wenig schmutzigrothe, schleimige Flüssigkeit ohne fremde Körper. Der Dünndarm enthält etwas bräunlichen Schleim, der Dickdarm strotzt von Kindespech, die Vena cava ist leer, alle Organe der Bauchhöhle von Fäulniss stark erweicht.

In jedem Brustfellsack befindet sich ca. ein Esslöffel voll Blutwasser, die Lungen erreichen mit dem vorderen Rande jederseits den Herzbeutel ohne ihn zu bedecken, letzterer enthält einen Theelöffel voll blutig wässeriger Flüssigkeit. Das Herz ist schlaff, braunroth, Kranzgefässe leer, in allen Höhlen finden sich einige Tropfen eines dickflüssigen, braunrothen Blutes, des gleichen in den grossen Gefässen. Speiseröhre, Kehlkopf, Luftröhre leer, ihre Schleimhaut gleichmässig, verwaschen blassroth. Die Lungen sind vielfach mit linsen- bis erbsengrossen Fäulnissblasen besetzt, fühlen sich weich aber nicht elastisch an. An den Stellen wo Fäulnissblasen nicht vorhanden sind, ist die Farbe der Lungen eine gleichmässige, der der Wasserchocolade gleiche. Dort dagegen, wo Fäulnissblasen das Lungenfell emporgehoben haben, zeigt sich die Farbe durch unregelmässige, mehr rothe Flecke anscheinend marmorirt, doch sind diese Flecke ziemlich scharf umschrieben und verschwinden, wenn man die Fäulnissblasen ansticht und leise drückend mit der Fingerspitze über die Lungenoberfläche streicht, so dass dann auch hier die Farbe eine gleichmässige, bräunlich graurothe wird. — Einschnitte in das Gewebe lassen ein Knistern nicht hören. Unter Wasser eingeschnitten, lassen die Lungen Luftblassen aufsteigen. Die Schnittflächen bedecken sich bei Druck mit etwas blutiger Flüssigkeit, der nur isolirte und grössere Luftblasen beigemischt sind. Die Bronchien enthalten eine gleiche Flüssigkeit mit einzelnen Luftblasen untermischt, aber keinen feinblasigen Schaum. Der Schwimmprobe unterworfen schwimmen die Lungen zusammen, ebenso jede Lunge für sich, nachdem aber die äusserlich sichtbaren Fäulnissblasen vorsichtig aufgestochen worden und die Luft durch leises Streichen entfernt ist, gehen beide

Lungen unter, ebenso jeder Lappen derselben und jedes der zahlreichen Stückchen, in welche dieselben weiter zerschnitten wurden. — Einzelne, die anfangs schwimmen, gehen sofort unter, nachdem die bei genauerer Besichtigung an ihrer Oberfläche noch bemerkbaren Fäulnissbläschen gleichfalls entfernt sind. Die Schädelknochen sind unverletzt, die Schädelhöhle enthält nur noch Fetzen einer blassgrauen Dura mater. Das reife Kind hatte somit keine Luft geathmet, wie sich trotz der sehr grossen Fäulniss noch sicher feststellen liess. Zeichen, dass dasselbe in oder gleich nach der Geburt eines gewaltsamen Todes gestorben sei, hat die Section nicht ergeben. Es wurde angenommen, dass das Kind mindestens seit 6 Wochen todt sei (wegen der beginnenden Fettwachsbildung) kaum aber länger als einige Monate. (Die Section erfolgte im Monat Mai.)

7ter Fall. Reifes Kind. Athemprobe bei sehr weit vorgeschrittener Fäulniss. Das Kind hat nicht geathmet.

Die weibliche Kindesleiche im Monat Juni im Schifffahrtskanal gegefunden, ist 50 Ctm. lang, 2125 Gramm schwer, zeigt alle Zeichen der Reife, einen Knochenkern von 6,5 mm, der Nabelschnurrest ist 20 Ctm. lang, ununterbunden, das freie Ende stark zerfasert. Von der Oberhaut sind nur noch Fetzen vorhanden, die Leiche ist feucht, blaugrün gefärbt, Kopfhaare mit der Oberhaut verloren gegangen, ebenso die Nägel; Nasen- und Ohrenknorpel sind weich (durch Fäulniss), die Augäpfel eingesunken, die Gegend der äusseren Geschlechtstheile ist durch Benagen von Wasserthieren zerstört, Ränder des Defectes ungleichmässig, graugrün gefärbt. Eine Darmschlinge ist vorgefallen. Das Zwerchfell hängt schlaff in die Bauchhöhle herab, alle Organe der Bauchhöhle sind breiig weich, blutleer, mit Fäulnissblasen besetzt. Der Magen enthält Luft und einen schmierigen bräunlichen Schlamm mit Sandkörnern untermischt. Die Hohlvene ist leer. Die Lungen sind völlig zurückgelagert, lassen das Herz frei. Letzteres ist schmutzigbraun gefärbt, schlaff, völlig blutleer. Die Lungen fühlen sich weich, aber nicht elastisch an, zeigen eine völlig gleichmässige, nirgends marmorirte Milchchocoladenfarbe, keine Blutaustretungen an der Pleura, dagegen an sämmtlichen Rändern unter derselben Reihen von linsengrossen Fäulnissbläschen. Bei Einschnitten in die Lungen ist kein Knistern zu hören, die Schnittfläche ist braunroth, glatt, lässt bei Druck weder Schaum noch Blut hervortreten. Bei Einschnitten unter Wasser treten ebenfalls keine Luftbläschen hervor. Sie gehen, der Schwimmprobe unterworfen, sowohl zusammen als einzeln unter, ebenso die einzelnen Lappen. Nachdem sie nun in Stücke zerschnitten sind, schwimmen nur diejenigen, an denen Luftblasen sichtbar sind und auch diese gehen unter, nachdem die Blasen angestochen sind die Luft entleert ist. Speiseröhre, Kehlkopf und Luftröhre leer, ihre Schleimhaut blass, ebenso die Bronchien; nur im rechten Bronchus, dicht hinter der Theilungsstelle der Trachea befinden sich zwei kaum mohnkorngrosse Krümchen derselben Substanz wie im Magen. — Ueber dem Hinterhaupt blutige Sulze, Schädelknochen unverletzt, Hirnhäute blutleer, Hirn zerflossen. — Das reife Kind hatte nicht geathmet, die Befunde liessen nicht darauf schliessen, dass es in oder gleich nach der Geburt gewaltsam getödtet wäre. Die schlammige Masse im Magen und die

Partikelchen davon im rechten Bronchus konnten sehr wohl p. mortem dahinein gelangt sein und gaben über die Todesart keinen Aufschluss.

8ter Fall. Athemprobe bei vorgeschrittener Fäulniss. Unbestimmtes Resultat.

Männliche Kindesleiche, in einer Hausflur gefunden, 52 Ctm. lang, 6 Pfd. schwer, Knochenkern 6,5 mm. alle Zeichen der Reife. Der Nabelschnurrest ist 6,5 Ctm. lang, nicht unterbunden, weich, an dem freien Ende vertrocknet, mit glatten, scharfen Rändern getrennt. Die Leiche ist aufgetrieben, die Oberhaut vielfach verloren gegangen, grünlich gefärbt, Schleimhäute blassgrün; aus Nase und Mund fliesst etwas braunrothe Jauche. Verletzungen sind nicht vorhanden. Das Zwerchfell hängt schlaff in die Bauchhöhle herab, alle Organe der Bauchhöhle sind breiig weich, mit Luftblasen besetzt, blutleer. Die Lungen sind ziemlich ausgedehnt, überdecken von beiden Seiten mit ihren inneren Rändern zum Theil den Herzbeutel. Der Herzbeutel ist leer, das Herz ist mit Fäulnissblasen stark besetzt, enthält auch in seinen sonst leeren Höhlen Luft, die Muskulatur ist weich, gelbbraun. — Die Lungen haben ein geflecktes Aussehen, sie sind hier und da theils gelbgrau, theils schiefergrau, theils schmutzighellroth, theils dunkelroth gefärbt. Sie sind über und über mit kleinen und grossen Fäulnissblasen besetzt, die auch in das Lungengewebe selbst eindringen, und auch beim Einschneiden, wobei Knistern zu hören ist, sieht man das Gewebe mit linsen- bis erbsengrossen Höhlen durchsetzt. Bei Druck tritt aus den Schnittflächen wenig blutige Flüssigkeit mit einzelnen Luftblasen untermischt. Bei der Schwimmprobe zeigten sich die Lungen im Ganzen, sowie in allen ihren Theilen, schwimmfähig, die Luftwege waren leer. Am Kopfe nichts Bemerkenswerthes. — Wegen der Fäulniss liess sich weder ein Urtheil darüber, ob das Kind geathmet und gelebt hatte, noch darüber, woran es eventuell gestorben sei, abgeben.

9ter Fall. Athemprobe bei vorgeschrittener Fäulniss. Das Athmen wird als sehr wahrscheinlich erwiesen.

Weibliche Kindesleiche beim Ausräumen einer Abtrittgrube (im Monat October) aufgefunden. Die Leiche stark mit Menschenkoth besudelt ist 49 Ctm. lang, 2375 Grm. schwer, Knochenkern 5,3 mm im Durchmesser; alle Zeichen der Reife. Nabelschnur 91 Ctm. lang, weich, grünlich gefärbt, nicht unterbunden, das freie Ende stark ausgefasert. Die Oberhaut ist gänzlich verloren gegangen, die Lederhaut ist graugelb bis graubraun gefärbt, die Arme sind seitlich breit gedrückt, das Gesicht ist abgeflacht. Die rechte Seite der Kopfhaut ist ganz verloren gegangen, so dass die aus ihren Verbindungen gelösten, aber unverletzten Kopfknochen frei daliegen und die Schädelhöhle, in welcher nur Fetzen der Dura mater und etwas grünlicher Hirnbrei sichtbar sind, offen steht. Die Ränder des Hautdefectes sind grün gefärbt, nirgends ist ein Blutaustritt bemerkbar. Die Augenhöhlen sind leer, die Zunge und die Lippen sind grün gefärbt. — Das Zwerchfell hängt schlaff in die Bauchhöhle herab, der Magen ist leer und wie der Dünndarm von Luft aufgetrieben, der Dickdarm mit Kindspech gefüllt. — Alle Organe der Bauchhöhle sind mit Fäulnissblasen besetzt, erweicht, blutleer, nur Blase und

Uterus sind fest. Die Lungen sind ausgedehnt, überragen mit den inneren Rändern beiderseits erheblich den Herzbeutel, ihn zum Theil bedeckend. Sie sind mit zahlreichen bis erbsengrossen Fäulnissblasen besetzt, im Allgemeinen hellgrauroth gefärbt, doch sind überall, wo keine Fäulnissbläschen vorhanden sind oder dieselben entleert worden, durchaus deutlich hellrothe, verwaschene, nicht scharf abgegrenzte Flecken (Marmorirungen) sichtbar. Sie fühlen sich weich elastisch an, bei Einschnitten hört man Knistern, beim Einschneiden unter Wasser steigen sehr zahlreiche kleine Luftbläschen aus dem Gewebe empor. Die Schnittflächen sind braunroth gefärbt, im Gewebe keine grösseren Luftblasen sichtbar. Bei leichtem Druck tritt ziemlich viel blutige Flüssigkeit untermischt mit vielen kleinen und grösseren Luftblasen auf die Schnittflächen. Der Schwimmprobe unterworfen zeigen sich beide Lungen, im Ganzen, sowie in allen Stückchen schwimmfähig und schwimmen auch noch nach Zerstörung der sichtbaren Luftblasen und die einzelnen Stückchen gehen selbst dann nicht unter, wenn sie vorher zwischen den Fingern lange und stark comprimirt und bis zur Zerstörung des Gewebes gequetscht werden.

Herz und grosse Gefässe leer. Es konnte hiernach erklärt werden, dass das reife Kind höchst wahrscheinlich nach der Geburt gelebt habe. Die Todesursache war wegen der Fäulniss nicht festzustellen. Die Verletzungen am Kopfe waren durch Benagen von Thieren an der Leiche entstanden.

10ter Fall. Athemprobe bei vorgeschrittener Fäulniss. Das Athmen ist mit Sicherheit zu erweisen. Tod durch Erstickung. Ursache derselben nicht ermittelt.

Im Monat April in der Spree an der Friedrichs-Gracht gefundene männliche Kindesleiche, 54 Ctm. lang, 3,75 Kgm. schwer, zeigt alle Zeichen der Reife, einen Knochenkern von 3 mm. Nabelschnurrest 7 Ctm. lang, schmutzigblassroth, weich, nicht unterbunden, freies Ende stark gefranst. Die Oberhaut ist am Gesicht an mehreren Stellen bereits abgelöst, so dass die schmutziggrüne und schmutzigrothe, feuchte Lederhaut frei liegt, sonst ist sie grünlich gefärbt, am Kopf und Oberkörper dunkler, an den Gliedmaassen heller. Die Augenbindehäute sind schmutzigroth, die Augäpfel durch Fäulnissgase aufgebläht, die Hornhäute trübe. Die Lippenschleimhaut schmutzigblassroth. Aus Nase und Mund tritt etwas blutige Flüssigkeit. Die Haut ist an den Händen und Fusssohlen weisslich gefärbt, stark gerunzelt. Der Bauch ist von Luft stark aufgetrieben. Verletzungen nicht sichtbar. Die Weichtheile der Brust- und Bauchwand sind gleichmässig schmutzigroth gefärbt. Das Zwerchfell reicht bis zur Höhe der 5. Rippe empor. Netz und Gekröse sind mit Fäulnissblasen durchsetzt. Die Leber desgleichen. Dieselbe ist schmutzigblauroth gefärbt, knistert bei Druck, schwimmt im Wasser, das Gewebe ist schlaff, enthält wenig schaumiges Blut. Die Milz ist breiig, der Magen enthält Luft und etwas blutigen Schleim. Die Nieren blutig imbibirt, weich, die Zellgewebskapsel mit Fäulnissblasen durchsetzt. Der Dünndarm enthält Luft und etwas röthlichen Schleim, der Dickdarm ist mit Kindspech gefüllt; Harnblase und Hohlvene leer. Die Lungen überragen mit dem

inneren Rande beiderseits den Herzbeutel und bedecken ihn zum Theil, Brustfellsäcke leer. Im Herzbeutel ein reichlicher Theelöffel voll blutigen Wassers; das Herz, von Fäulnissgasen aufgebläht, enthält in seinen Höhlen nur einige Tropfen dunklen schaumigen Blutes. Kranzgefässe leer; ebenso die grossen Gefässe. Speiseröhre, Kehlkopf und Luftröhre leer, ihre Schleimhaut gleichmässig schmutzigblassroth. Bei Druck auf die Lungen steigt keine Flüssigkeit in der Luftröhre empor. Die Lungen fühlen sich schwammig, elastisch an, ihre Grundfarbe ist schmutzigblassroth, marmorirt durch lebhaft hellrothe und bläulichrothe, verwaschene Flecke. Unter der Pleura an ihrer Oberfläche ziemlich sparsame kleine Fäulnissblasen und mehrere linsengrosse Blutaustretungen. Einschnitte lassen Knistern hören, unter Wasser ausgeführt, feinblasigen Schaum aufsteigen. Die Schnittfläche sieht schwammig aus und bedeckt sich bei leichtem Druck reichlich mit flüssigem, dunklem Blut und feinblasigem weissem Schaum. Der Schwimmprobe unterworfen, schwimmen die Lungen zusammen, einzeln, jeder Lappen, sowie alle die kleinen Stückchen, in welche dieselben weiter zerschnitten worden. Die Schwimmfähigkeit bleibt unverändert auch nach Zerstörung aller sichtbaren Fäulnissbläschen und nach kräftiger und andauernder Kompression der einzelnen Lungenstückchen. Die Organe der Kopfhöhle ergaben, ausser den Zeichen starker Fäulniss, nichts Bemerkenswerthes.

Dass das reife Kind geathmet und gelebt hatte, war zweifellos; es war an Erstickung gestorben, doch ergab die Section keine Befunde, die auf gewaltsame Erstickung schliessen liessen, eben so wenig solche, die für den Tod durch Ertrinken sprachen. Es war anzunehmen, dass das Kind länger als 8 Tage, möglicher Weise aber auch schon 14 Tage, todt war und im Wasser gelegen hatte.

11ter Fall. Lufteinblasen bei Belebungsversuchen mit fast gar keinem Erfolg. Fötale Erstickung.

Die unverehelichte T. hat heimlich geboren. Man hörte sie schon 6 Uhr früh in ihrem verschlossenen Zimmer stöhnen, erst um 11 Uhr Vormittags öffnete sie auf wiederholtes Verlangen die Thür. Die Eintretenden fanden sie im Bette liegen; sie gesteht nach anfänglichem Läugnen, dass sie vor Kurzem geboren hat; die Kindesleiche liegt zwischen ihren Füssen im Bette. Der sofort herbeigerufene Arzt trennte und unterband die Nabelschnur und stellte Belebungsversuche an, wobei er auch einige Mal dem Kinde von Mund zu Munde Luft einblies. Die Leiche des völlig reifen und kräftigen Kindes war mit Blut und Käseschleim vielfach verunreinigt. Die Haut ist überall, auch am Bauche weiss gefärbt, nur am Rücken verwaschene, bläulich-rothe Flecke unbestimmter Form, welche eingeschnitten keinen Bluterguss unter der Haut wahrnehmen lassen (Todtenflecke). Hier und da lässt sich die Oberhaut schon leicht abstreifen. Bindehäute der Augen und Lippenschleimhaut blauroth gefärbt, Zunge zurückgelagert. Im Munde und in den übrigen natürlichen Oeffnungen keine fremden Körper oder Ausflüsse. Das Zwerchfell reicht bis zur 4. Rippe empor, die Leber ist stark, die Milz mässig blutreich, der Magen enthält klaren, glasigen, der Dünndarm weissgelblichen Schleim, der Dickdarm Kindspech. Magen und

Darm schwimmen im Wasser nicht. Nieren cyanotisch. Serosa des Uterus am Fundus blauroth, Vena cava mit dunklem, flüssigem Blute stark gefüllt. Die Lungen sind ganz zurückgelagert, erreichen den Herzbeutel, welcher ganz frei liegt, nicht. Sie sind durchweg blauroth, hinten sehr dunkel gefärbt, zeigen keine Fäulnissbläschen, aber überall zerstreute, zahlreiche, bis linsengrosse Blutaustretungen unter der Pleura. Nur am unteren Lappen der linken Lunge ist eine bohnengrosse Stelle des unteren Randes und höher oben eine erbsengrosse Stelle sehr blass hellroth, völlig gleichmässig gefärbt, ohne jede Fleckung. Diese Stellen prominiren nicht über das benachbarte Gewebe. Die Lungen fühlen sich fest nicht elastisch an. Einschnitte lassen kein Knistern hören, die Schnittfläche ist überall braun- bis blauroth gefärbt, glatt, lässt viel blutig gefärbte Flüssigkeit, ohne Schaum, hervortreten. Einschnitte in die hellrothen Flecke zeigen, dass die Färbung einige mm. tief in das Lungengewebe eindringt, An diesen Stellen sieht man in der austretenden blutigen Flüssigkeit einige, vereinzelte Luftbläschen, die auch im Wasser aufsteigen, wenn diese Stellen unter Wasser eingeschnitten werden. Bei der Schwimmprobe gehen die Lungen zusammen, jede einzeln, jeder Lungenlappen und jedes der zahlreichen Stückchen, in welche sie zerschnitten worden, im Wasser unter — auch diejenigen Stückchen, welche Theile der hellrothen Stellen enthalten. Der Kehlkopf ist leer, seine Schleimhaut besonders am Kehldeckel intensiv hellroth gefärbt, die Trachea ist leer, jedoch stieg bei Druck auf die Lungen in derselben ein weisser Schleim empor, in dem einzelne Luftbläschen enthalten waren. Denselben Inhalt zeigen die Bronchien. — Das Herz enthält in allen 4 Abtheilungen ziemlich viel dunkles, flüssiges Blut, ebenso die grossen Gefässe der Brusthöhle. Die Kranzgefässe sind stark gefüllt, auf der Oberfläche des Herzens, meistens an Aestchen der Kranzgefässe seitlich aufsitzend zahlreiche, mohnkorngrosse und grössere schwarzrothe Blutaustretungen. Dieselben finden sich auch in der stark injicirten Adventitia der Aorta und Arteria pulmonalis und an dem serösen Ueberzuge der oberen Fläche des Zwerchfells.

Unter der unverletzten Kopfschwarte findet sich über dem Hinterhaupt und dem hinteren Abschnitt der Scheitelbeine ziemlich viel, mehr oder weniger stark blutig gefärbte Sulze, über der hinteren Hälfte der Scheitelbeine auch eine ziemlich starke subperiostale Blutschicht. Knochen unverletzt, Dura und Pia mater sehr blutreich, ebenso Sinus und Plexus. Das Gehirn erscheint gallertartig weich, die graue Substanz ist fast weiss gefärbt, die weisse schmutzig, blass-grauroth.

Hiernach war das Kind, bevor es zum Luftathmen gelangt war, in (oder gleich nach) der Geburt an fötaler Erstickung gestorben. Dass dasselbe etwa durch Verhinderung des Beginns der Luftathmung gewaltsam erstickt sei, gieng aus der Section nicht hervor. — Die hellrothen Stellen in der linken Lunge sind wohl zweifellos durch das Lufteinblasen entstanden, da keine Spuren von Fäulniss der Lungen sonst zu bemerken waren, die hellrothe Farbe auch in das Gewebe selbst eindrang, dabei aber nur wenig Luft enthielt. Das sonst gewöhnliche Eindringen der Luft in den Magen mochte der Arzt durch Druck auf den letzteren verhindert haben.

Viertes Kapitel.

Beantwortung der Frage, ob das Kind in oder gleich nach der Geburt gelebt hat aus dem Ergebniss der Athemprobe.

§. 11.

Aus dem Vorstehenden erhellt, in wie weit aus den Resultaten der Lungenprobe der Beweis geführt werden kann, dass ein Kind Luft geathmet hat; es wird sich nun weiter fragen, was sich hieraus für die Beantwortung der Kardinal-Frage ergibt, ob das Kind in oder gleich nach der Geburt gelebt habe?

Wenn bewiesen ist, dass das Kind Luft geathmet hat — ob vollkommen oder auch noch so unvollständig, ist in Bezug hierauf gleichgiltig — so kann daraus mit Sicherheit geschlossen werden, dass das Kind in oder gleich nach der Geburt gelebt habe.

Allerdings ergibt sich hieraus noch nicht ohne Weiteres, ob das Kind nur in der Geburt lebte oder auch noch lebend zur Welt kam, jedoch wird hierdurch, obgleich wir zu Beginn dieses Abschnittes darauf hingewiesen haben, dass diese Unterscheidung von Bedeutung ist, der Werth des Ergebnisses der Athemprobe in keiner Weise beeinträchtigt.

Die zum Theil fabelhaft ausgeschmückten Erzählungen aus dem Alterthum von Kindern, die im Mutterleibe geschrieen haben (Vagitus uterinus), haben in neuerer Zeit in gewissem Maasse ihre Begründung erhalten. Es ist eine zweifellose Thatsache (und soll bei Besprechung der fötalen Erstickung noch weiter erörtert werden), dass das Kind während der Geburt nicht selten in Athemnoth geräth und zu Athembewegungen angeregt wird. Für gewöhnlich können dieselben nur eine Aspiration von Geburtsflüssigkeiten (Fruchtwasser, Blut etc.) bewirken, unter Umständen aber erfolgt dabei wirkliche Luftathmung.

Die Möglichkeit dafür wird gegeben, wenn bei sich länger hinziehenden Entbindungen der Geburtshelfer einzugreifen Gelegenheit erhält und mit der Hand oder mit Instrumenten tief in die Geschlechtstheile der Gebärenden eingeht. Sind die Eihäute zerrissen, das Fruchtwasser ganz oder zum Theil abgeflossen, so kann hierbei die Aussenluft in die inneren Geschlechtstheile eindringen, bei günstiger Lage des Kindes zu den Athmungs-Oeffnungen desselben gelangen und die etwa nun erfolgenden Athmungsbewegungen des Kindes

haben wirkliches Luftathmen zur Folge. — Beobachtungen über derartige Vorgänge, die in keiner Weise beanstandet werden können, sind in neuerer Zeit mehrfach gemacht worden (Kunze*), Wald**), Hecker). Die Kinder kamen meistens todt zur Welt, die Section aber ergab auf das Unzweideutigste bei Anstellung der Lungenprobe, dass dieselben in der That mehr oder weniger vollständig Luft geathmet hatten.

Dass ein solches Athmen nicht nur die Lungen vollständig mit Luft füllen, sondern durch seine Energie sogar ein Bersten der Lungenbläschen und dadurch interstitielles Emphysem herbeiführen kann, beweist der bereits oben kurz erwähnte, merkwürdige Hecker'sche Fall. Bei vorhandener Beckenenge konnte die Entbindung erst 18 Stunden nach Abgang der Wässer operativ beendigt werden. Bis zu einer Stunde vorher waren noch deutliche Lebenszeichen am Kinde zu constatiren. Es kam todt zur Welt und wurde 4 Stunden darauf obducirt. Die Lungen liessen sich nach Fortnahme des Brustbeins »in grossem Umfange« wahrnehmen, die linke bedeckte den Herzbeutel in einer Weise, wie man es nur nach vollständig eingeleiteter Athmung wahrzunehmen Gelegenheit hat; auch hatten sie nicht die rothbraune Farbe fötaler Lungen, sondern waren viel heller, grauroth und fühlten sich schwammig an. Die Lungen schwammen im Ganzen, ebenso auch alle einzelne Stückchen, in welche sie zerschnitten wurden. Sie waren blutreich, so dass aus dem Parenchym, nachdem Einschnitte gemacht worden, reichlich schaumiges Blut austrat und zeigten an der Oberfläche ein unverkennbares Emphysem von derselben Art, wie man es findet, wenn bei Scheintod in zu kräftiger Weise Luft eingeblasen worden ist. Die Luftröhre war bis in ihre feineren Bronchien hinein völlig leer, ihre Schleimhaut etwas geröthet.

Dass nicht immer geburtshülfliche Operationen dazu erforderlich sind, um der atmosphärischen Luft den Zutritt zur Uterushöhle zu ermöglichen, zeigen von Breisky***) und E. Hofmann****) beobachtete Fälle. In dem ersteren wurde nach 20stündiger Geburtsarbeit ohne Kunsthülfe ein todtes Kind geboren, das noch kurz vor dem Einschneiden des Kopfes Lebenszeichen gegeben hatte. Die Leiche war ganz frisch, die Lungen waren zwar im Allgemeinen von fötaler Beschaffenheit, aber der vordere Rand des rechten oberen und des

---

*) Der Kindesmord. Leipzig 1860. S. 102.
**) l. c. S. 50.
***) Prager Vierteljhrschft. 1859. III. 177.
****) Vierteljhrschft. f. ger. Med. etc. 1875. XXII. 59.

linken unteren Lappens waren lufthaltig; übrigens hatte das Kind viel Meconium aspirirt. Während der Entbindung war häufig, aber nur mit einem Finger untersucht worden. In den Hofmann'schen Fällen war der Verlauf der Geburt noch mehr protrahirt, es trat bei denselben aber noch ein besonderer Umstand als wichtig hervor. Die Gebärmutter war entweder durch die Länge der Geburtsdauer (in einem Falle 4 Tage) oder durch vorangegangenen Krampf in auffälliger Weise erschlafft worden, so dass sie sich, trotzdem die Wässer längst abgegangen waren, um das Kind nicht fest zusammen zog. Dass reichlich Luft in sie eingetreten war, zeigte sich dadurch, dass bei der Geburt des Kindes mit laut hörbarem Geräusch aus ihr stinkende Gase entleert wurden. Hofmann nimmt, sich auf Schatz und Hegar stützend, an*), dass bei dem unruhigen Umherwerfen der Kreissenden die schlaffe Gebärmutter zeitweise comprimirt wurde und bei Nachlass des Druckes sich wieder erweiternd die Luft aspirirt habe. Die Kreissenden waren gleichfalls vielfach touchirt, Kunsthülfe aber nicht angewandt worden. Die Befunde ergaben in zweifelloser Weise, dass die Kinder, wenn auch unvollkommen, Luft geathmet hatten.

Nun könnte es allerdings vorkommen, dass ein derartig todtgebornes Kind aus irgend welchen Gründen nicht beerdigt, sondern die Leiche irgend wie ordnungswidrig beseitigt, dann gefunden und zur gerichtlichen Section gebracht würde und es würde dann der Gerichtsarzt zu der fälschlichen Annahme gelangen, dass das Kind lebend geboren worden sei, jedoch dürfte sich so etwas sehr selten zutragen und der Irrthum des Sachverständigen würde jedenfalls, wenn er überhaupt durch Ermittlung der Mutter und Aufklärung der Sachlage zu Tage käme, ohne alle Folgen sein. — Für die gewöhnliche gerichtsärztliche Praxis hat die Möglichkeit des Luftathmens in utero gar keine Bedeutung, denn die heimlichen, meist schnell verlaufenden Entbindungen, welche das Material für die Untersuchungen wegen Kindesmords fast ausschliesslich liefern, bieten nie jene Umstände dar, welche zusammentreffen müssen, um das Athmen in utero zu ermöglichen.

Diese Eventualität wird daher den Gerichtsarzt nicht hindern dürfen, bei der Section aus dem durch die Lungenprobe nachgewiesenen Athmen des Kindes auf das Leben desselben nach der Geburt zu schliessen. Sollten einmal nachträgliche Erhebungen

---

*) S. auch Hofmann's Handbuch. S. 713.

ihn nöthigen, sein Gutachten zu revociren, so wird er durch die Besonderheit des Falles volle Rechtfertigung finden.

Etwas anders liegt die Sache, wenn das Kind erst Luft athmet, nachdem der Kopf bereits geboren ist. Es tritt nicht selten nach diesem Abschnitt der Geburt eine für gewöhnlich kurze Pause ein, ehe dann die Schultern und der übrige Körper ausgestossen werden und in dieser Zeit kann das Kind sehr wohl Luft athmen, aber es ist auch nicht wohl abzusehen, wesshalb ein solches Kind dann noch vor Vollendung der Geburt absterben sollte. Fälle, wie der von Hosack beobachtete, welchen v. Fabrice*) citirt, sind gewiss sehr selten. Das Kind war mit dem Kopfe geboren, ausserordentlich breite Schultern machten die Entwicklung durch Kunsthilfe schwierig und das Kind, welches bereits geschrieen hatte, kam todt zur Welt. Wie die Kunsthilfe geleistet wurde, und ob diese nicht mittelbar zum Absterben des Kindes Veranlassung gegeben haben mochte, bleibt unklar.

Stirbt aus irgend welchen Gründen ein solches Kind vor Vollendung der Geburt spontan ab, so wird allerdings ein — übrigens gleichgültiger — Irrthum nicht zu vermeiden sein und man wird bei einem lediglich auf Grund des Obductionsbefundes abgegebenen vorläufigen Gutachten nur annehmen können, dass das Kind lebend geboren sei.

Wenn dagegen das Kind, nach Geburt des Kopfes lebend und athmend, getödtet wird, so tritt die Feststellung der Todesart als das Wichtigste in den Vordergrund und gelingt diese, so ergibt sich der Thatbestand des Kindesmordes in zweifelloser Weise. Gerade die Möglichkeit, dass solche Fälle vorkommen können (wiewohl sie bisher überaus selten vorgekommen sind), dürfte die Gesetzgeber bewogen haben, die Tödtung des Kindes auch in der Geburt unter Strafe zu stellen.

§. 12.

Hat die Lungenprobe ein negatives Resultat ergeben und befinden sich die Lungen in einem völlig fötalen Zustande, so kann hieraus nicht mit Sicherheit geschlossen werden, dass das Kind in oder gleich nach der Geburt nicht mehr gelebt habe, vielmehr ist die Möglichkeit vorhanden, dass es trotzdem zu jener Zeit lebte und also auch getödtet werden konnte.

Unreife oder doch sehr schwächliche Kinder können erfahrungsgemäss stundenlang leben, die Gliedmassen bewegen, auch wohl leise

*) Die Lehre von der Kinder-Abtreibung u. vom Kindesmord. Erlangen 1868.

Athembewegungen machen und Töne hervorbringen, oder doch mindestens durch die fortdauernde Herzthätigkeit das Fortbestehen des Lebens bekunden und trotzdem ergibt die nach dem schliesslichen Eintritt des Todes angestellte Lungenprobe, dass die Lungen keine Spur von Luft enthalten. Es lässt sich dies dadurch erklären, dass in Folge der Geringfügigkeit der Lebensthätigkeit und des Stoffumsatzes bei solchen Kindern, bei denen gewissermassen eine vita minima besteht, das Sauerstoffbedürfniss so gering ist, dass der Sauerstoffmangel als Athmungsreiz nicht wirkt und Versuche von E. Hofmann*) an jungen Hunden, die er dem Uterus trächtiger Hündinnen entnahm, geben dieser Auffassung eine wesentliche Stütze. Auch gerichtlich gewordene Fälle sind vorgekommen, in denen Kinder nach der Geburt in Erde verscharrt waren, und mitunter noch nach Stunden lebend hervorgeholt und zum Theil längere Zeit am Leben erhalten wurden. (Maschka**), Blumenstock***).

Ferner werden völlig entwickelte, kräftige Kinder nicht selten scheintodt geboren und die sofort angestellten Wiederbelebungsversuche bleiben erfolglos, die Kinder sterben allmählig, indem die Anfangs noch vorhandenen Lebenszeichen (Bewegungen der Gesichtsmuskeln, Herztöne) immer schwächer werden, ab, ohne dass sie Athembewegungen gemacht hätten, oder nachdem sie einige höchst unvollkommene Versuche dazu angestellt haben und die Lungenprobe weist einen völlig fötalen Zustand der Lunge nach. Auf diese Art leben die Kinder mitunter ohne zu athmen 10 Minuten und länger. Der Grund für das Ausbleiben der Athembewegungen kann in einem asphyctischen Zustande beruhen oder auf vorangegangenem (Compression des Schädels in der Geburt) oder fortdauerndem (Extravasate in die Schädelhöhle) Hirndruck. (Kehrer****).

In noch anderen Fällen fand man, obgleich die, meistens erheblich zu früh geborenen, Kinder längere Zeit mehr oder kräftig und anscheinend mit Erfolg athmeten und laut schrieen, nach dem mehrere Stunden nach der Geburt erfolgten Tode der Kinder die Lungen dennoch völlig fötal. In einem der von Schröder*****) berichteten Fälle wurden sogar bei einem Knaben von 17 Zoll Länge und 5 Pfund 10 Loth Schwere, welcher lebend geboren wurde, gut athmete und laut schrie, dann aber nach einer starken Blutung aus der lose unterbundenen Nabelschnur 11¼ Stun-

*) Wiener med. Presse. 1878. No. 11. 12.
**) Prager Vierteljhrschft. 1854. III. S. 1.
***) Virchow's Jahresb. 1877. I. S. 493.
****) Centralblatt f. Gynäkol. 1878. No. 20.
*****) Archiv f. klin. Med. Bd. 6. S. 415.

den nach der Geburt starb, die Lungen absolut luftleer gefunden und Schröder erklärt dies dadurch, dass die Elasticität des Lungengewebes bei zunehmender Schwäche des Kindes und geringerer Energie der Athembewegungen den Eintritt der Luft in die Lungen erschwerte, dass die Reizbarkeit des Athmungscentrums zugleich allmählig erlosch und die in den Lungen bereits enthaltene Luft aus dem ersteren Grunde mehr und mehr entwich, bis sie zuletzt völlig wieder ausgetrieben war.

In einem ähnlichen Falle von Erman*) wurde eine Frau von 7½monatlichen Drillingen entbunden, von denen 2 lebend geboren wurden. Sie athmeten und schrieen so kräftig, dass es durch zwei geschlossene Thüren und über einen Korridor hinweg deutlich gehört wurde, die Lungen aber waren völlig fötal. In einem von Hecker**) beobachteten und gleichfalls durch die Schröder'sche Hypothese erklärten Falle lebte die 8monatliche Frucht 28 Stunden lang und die Lungen erwiesen sich gleichfalls völlig fötal.

Wenn auch zahlreiche ältere Fälle von Leben, Athmen und Schreien der Kinder bei nachher luftleer gefundenen Lungen***) der Vermuthung Raum lassen, dass die Athmungsprobe nicht mit der erforderlichen Gründlichkeit angestellt sein dürfte, so berechtigen doch die neueren zu keinem Zweifel an der Zuverlässigkeit der Beobachtungen. Sollten solche Kinder, bevor sie von selbst absterben, gewaltsam getödtet werden, so könnte unter Umständen die Todesart zugleich den Beweis des Lebens nach der Geburt, den die Lungenprobe nicht geben konnte, dennoch liefern. (S. unten.)

Anders liegen die Fälle zum Theil, wenn Kinder lebend geboren werden und auch in der gewöhnlichen Weise alsbald zu athmen beginnen, der Zutritt der atmosphärischen Luft aber sofort verhindert wird, so dass die Kinder nach der Geburt an Erstickung sterben, ehe sie Luft geathmet haben.

Bei Geburt in den unverletzten Eihäuten, bei Verlegung der Athmungsöffnungen des Kindes durch Eihautstücke lebt das Kind und stirbt ohne geathmet zu haben. Häufiger ist es, dass ein Kind nach der Geburt mit dem Gesicht in Blut- und Fruchtwasser zu liegen kommt, oder dass es in Flüssigkeiten hinein geboren wird. Wiewohl dabei mindestens partielles Luftathmen in der Regel vorkommt, kann doch auch gleich der erste Athemzug in der fremdartigen Flüssigkeit erfolgen und diese aspirirt werden. In diesen Fällen

*) Virch. Archiv. Bd. 66. S. 395.

**) Friedreich's Blätter etc. 1876. S. 379.

***) S. die ältere casuistische Literatur bei v. Fabrice l. c. S. 324 u. ff.

lässt sich unter Umständen das Leben nach der Geburt trotz fötaler Lungen feststellen, weil sich nachweisen lässt, dass, wenn auch keine Luft geathmet wurde, so doch jedenfalls Athmungsbewegungen nach der Geburt gemacht worden sind.

Dass das Leben des Kindes während der Geburt nur in Ausnahmefällen, wenn das Kind schon während dieser Zeit Luft zu athmen Gelegenheit erhält, durch die Athemprobe erwiesen werden kann, erhellt aus dem weiter oben Angeführten, für gewöhnlich gibt sie darüber keinen Aufschluss.

Der Sachverständige wird sich sonach, wenn die Lungenprobe einen völlig fötalen Zustand der Lungen nachweist, darauf beschränken müssen, auszusprechen, dass die Section keinen Beweis dafür erbracht habe, dass das Kind in oder gleich nach der Geburt gelebt habe — falls ihm nicht anderweitige, von der Lungenprobe unabhängige Beweise hierfür zu Gebote stehen sollten.

12ter Fall. Negativer Ausfall der Athemprobe, trotzdem Leben in oder gleich nach der Geburt nachweisbar. Erstickung in Blutwasser.

Die im Concubinat lebende Wittwe S., hochschwanger, fühlte — angeblich ohne zu wissen, dass die Geburt begonnen hatte — Drang zum Stuhl, setzte sich auf einen in der Stube befindlichen Nachtstuhl und schrie plötzlich auf, ihr sei das Kind hervorgeschossen. Sie war angeblich (?) ausser Stande sich zu erheben und blieb ruhig sitzen bis ihr Zuhalter eine Hebamme geholt hatte, die sie zu Bette brachte und ein todtes Kind hervorholte, welches mit der Nachgeburt noch zusammenhängend im Nachteimer lag. Das Kind, weiblichen Geschlechts, war völlig reif und ziemlich stark, bei der 2 Tage darauf erfolgten Section war die Farbe bläulichroth, nur Brust und Oberbauch waren weiss. Conjunctiva bläulich injicirt, Lippenschleimhaut blauroth, aus der Nase tritt etwas bräunlicher Schleim, sonst keine fremden Körper in den natürlichen Oeffnungen. Keine Verletzungen. Zwerchfell reicht bis 5. und 6. Rippe empor. Leber blutreich, Milz weniger, Nieren blauroth gefärbt. Der Magen ist stark ausgedehnt und enthält einen Esslöffel voll einer gelblich gefärbten, schleimigen Flüssigkeit ohne alle fremdartigen Substanzen, ohne specifischen Geruch. Der Magen schwimmt im Wasser, die Därme sinken. Die Serosa des Dünndarms ist stark injicirt, er enthält goldgelben Schleim, der Dickdarm Kindspech. Vena cava stark gefüllt mit flüssigem, dunklem Blut. Der seröse Ueberzug der Gebärmutter ist am Fundus blauroth injicirt. Kehlkopf und Trachea leer, die Schleimhaut der letzteren livide geröthet, ebenso die der Bronchien, welche gefüllt sind mit einer blutig gefärbten, wässerigen Flüssigkeit ohne sichtbare Luftblasen. Bei Druck auf die Lungen steigt dieselbe in die Trachea empor. Die Lungen sind stark zurückgelagert, erreichen mit den vorderen Rändern kaum den Herzbeutel, welcher ganz frei liegt. Sie fühlen sich derb an, sind bräunlichgrauroth, wie Milchchocolade, gefärbt, mit zahlreichen punktförmigen Blutaustretungen versehen. Auf jeder Lunge

befindet sich ausserdem auch noch eine grössere, kirschkerngrosse, schwarzrothe Btutaustretung unter der Pleura. Keine Fäulnissbläschen. Bei Einschnitten ist kein Knistern zu hören, auch steigen, wenn die Einschnitte unter Wasser gemacht werden, keine Luftbläschen aus denselben auf. Auf den Durchschnitten sehen die Lungen dunkelbraunroth, hinten mehr bläulichroth aus, bei mässigem Druck tritt viel, ziemlich stark blutig gefärbte Flüssigkeit auf die Schnittfläche. Die Kranzgefässe des Herzens mässig gefüllt, ebenso die Höhlen des Herzens, während die grossen Gefässe der Brust und des Halses sehr viel dunkles, flüssiges Blut enthalten. — Der Schwimmprobe unterworfen, gehen die Lungen zusammen, wie einzeln, jeder Lappen und jedes kleinste Stückchen, in welche sie zerschnitten wurden, sofort unter. Der Kopf und die Organe der Schädelhöhle ergeben nichts Bemerkenswerthes. Am Hinterhaupt nur ein wenig gelbliche, seröse Infiltration des Zellgewebes unter der Haut.

Das reife Kind hatte somit keine Luft geathmet, hatte aber zweifellos eine blutig gefärbte, wässrige Flüssigkeit aspirirt, also in oder gleich nach der Geburt gelebt und war durch die Aspiration derselben erstickt. Diese Erstickung konnte den Umständen nach nur in dem Nachteimer erfolgt sein, in den das Kind hineingeboren wurde und in dem es liegen blieb. Derselbe hatte keinen Koth enthalten.

13ter Fall. Negativer Ausfall der Athemprobe. Leben in und gleich nach der Geburt erwiesen. Geburt auf dem Abtritt, Erstickung des Kindes in Koth *).

Die unv. M. hatte im November ihrem Dienstherrn mehrfach den Beischlaf gestattet, im December blieb ihre Menstruation aus, im April des folgenden Jahres war sie sich der Schwangerschaft bewusst, läugnet dieselbe aber ihren Eltern gegenüber, zu welchen sie sich Anfangs des Sommers begab, und ebenso gegenüber den Hausgenossen. Am 31. August fühlte sie, als sie Morgens 5 Uhr erwachte, dass ihr Bett nass sei und glaubte sie habe im Schlafe den Urin abgehen lassen. Zugleich fühlte sie Schmerzen in den Hüften, Drang zum Stuhl und Uebelkeit. Sie ging auf den Abtritt auf dem Hofe und als sie dort etwa 5 Minuten gesessen hatte, „stieg es ihr plötzlich nach oben, so dass sie glaubte, das Erbrechen würde losgehen“, sie fing an zu würgen und dabei stürtzte ihr etwas „mit einem Rucke“ aus den Geschlechtstheilen in den Abtritt hinein. Sie behauptete bei der Vernehmung, es sei ihr zwar der Gedanke gekommen, dass sie ein Kind geboren haben könnte, und sie habe eine Weile gehorcht, ob sich in der Grube etwas bewege oder schreie, da dies aber nicht der Fall gewesen, habe sie sich den Gedanken, dass sie geboren habe, wieder aus dem Sinn geschlagen — um so mehr, als sie ihre Entbindung erst im September erwartet habe. Erst nach einigen Tagen sei ihr klar geworden, dass sie geboren habe. Wie das Kind von der Nabelschnur losgekommen und wann die Nachgeburt abgegangen sei, behauptet sie nicht zu wissen. Nachdem sie die mit Blut beschmutzte Treppe gereinigt und sich angekleidet hatte, ging sie um 7½ Uhr wie

*) S. auch Casuistik Fall 55.

gewöhlich in die Werkstatt, in der sie mit Nähen beschäftigt wurde, und führte ihre Geschäfte bis zu der nach mehreren Tagen erfolgten Verhaftung fort. Die Zeugen-Vernehmungen bestätigen den allgemeinen Hergang, wie sie ihn schildert, und schon an demselben Morgen entstand das Gerücht im Hause, dass die M. auf dem Abtritt geboren habe. Am 10. September erst wurde auf polizeiliche Anordnung die Abtrittgrube geräumt und das Kind gefunden, welches am 13. September obducirt wurde. — Das weibliche Kind war völlig reif, gut entwickelt, 52 Ctm. lang, 2750 Grm. schwer. Der Querdurchmesser des Kopfes misst 91, der gerade 117, der diagonale 131 mm, die Schulterbreite 176, Hüftenbreite 104 mm. — Der Körper ist stark mit Koth besudelt, die ganze Oberfläche ist grünlich gefärbt, die Oberhaut fehlt bereits an Kopf, Hals und einem Theil des Rumpfes, zum Theil liegt sie in Fetzen lose am Körper an, die blossgelegte Lederhaut ist grünlich und bräunlichgrün gefärbt, theils feucht, theils leicht betrocknet. Die Haut ist von Fäulnissgasen aufgetrieben. Augäpfel eingesunken. Auf der zurückgelagerten Zunge, sowie auf der Schleimhaut des Mundes haftet eine bräunlich, schmierige, nach Menschenkoth riechende Masse. An Armen und Beinen findet sich angetrockneter Käseschleim. Am Nabel ein 131 mm langes Stück einer grünen, weichen Nabelschnur, deren freies Ende nicht unterbunden und in feine Fetzen ausgefasert ist. Knochenkern 78 mm. — Keine Verletzungen. Das Zwerchfell hängt schlaff in die Bauchhöhle herab. Der Magen äusserlich schmutzigroth gefärbt, wird an beiden Enden unterbunden und herausgenommen. Er enthält Luft und eine kleine Theelöffelspitze voll einer bräunlichen, schmierigen Masse, die nach Koth riecht und in der auch Sandkörnchen zu fühlen sind. Die übrigen Organe der Bauchhöhle waren durch Fäulniss sehr erweicht und blutleer. — In der Brusthöhle liegt das Herz völlig frei, die Lungen sind zur Seite der Wirbelsäule zurückgelagert und erreichen mit den vorderen Rändern nicht den Herzbeutel. Das Herz, schmutzigbraunroth, enthält nur Luft, die grossen Gefässe sind leer. Auf der Zungenwurzel und im Schlundkopf, auf dem Kehlkopfeingang dieselben Kothmassen wie im Magen, wenig davon in der Speiseröhre, mehr im Kehlkopf und untermischt mit Sand in der Luftröhre. Dieselben werden auch bis in die Bronchien zweiter und dritter Ordnung verfolgt, deren Lumen sie zum Theil völlig verstopfen. Die mikroskopische Untersuchung ergibt, dass dieselben ausser Krystallen von Tripelphosphaten, Kohlenstückchen, Sand, allerlei Pflanzentrümmer, Stärkemehlkörner, braungefärbte Schollen enthalten. Die Lungen haben eine ziemlich gleichmässige, theils blassschiefergraue, theils mehr schmutziggraurothe Farbe; hier und da erscheinen sie in denselben Farben unbestimmt gefleckt. Die Pleura ist mehrfach durch linsen- bis erbsengrosse Fäulnissblasen emporgehoben. Consistenz weich, nicht elastisch. Einschnitte lassen kein Knistern hören, unter Wasser ausgeführt nur einzelne Luftblasen aus dem Gewebe aufsteigen. Die Schnittfläche ist blassgrauroth, bei Druck auf dieselbe tritt keine Flüssigkeit, namentlich auch kein Schaum hervor, wohl aber aus den durchschnittenen kleinen Bronchien kleine Pfröpfe der mehrerwähnten breiigen, bräunlichen Massen (Koth). Die Lungen schwimmen anfangs gemeinsam, gehen aber nach Zerstörung der äusserlich sichtbaren Fäulniss-

blasen im Wasser unter; ebenso jede Lunge einzeln und jeder Lungenlappen, ohne dass auf dieselben ein Druck ausgeübt wäre. Von den zahlreichen Stückchen, in welche sodann die Lungenlappen zerschnitten wurden, schwimmen anfangs drei bohnengrosse Stücke, jedoch sinken auch diese zu Boden, nachdem ein Paar an ihnen noch befindliche Fäulnissblasen, welche früher übersehen waren, geöffnet sind. — Unter der unteren Fläche der unverletzten und nur am Hinterkopf schmutzigroth gefärbten Kopfhaut liegt über dem Hinterhaupt eine dünne Schicht blassrother Sulze. Schädelknochen unverletzt, Hirnhäute blutleer, Hirn zerflossen. — Das Kind hatte hiernach allerdings keine Luft geathmet, aber zweifellos, während es sich mit dem Gesicht in dünnen Kothmassen befand, Athembewegungen gemacht, also nach der Geburt gelebt. Bei der grossen Masse des Kothes im Magen und in den Luftwegen und namentlich da er bis in die feinsten Bronchien eingedrungen war, kann derselbe trotz der allerdings sehr weit vorgerückten Fäulniss der Leiche nicht rein mechanisch in dieselbe hineingelangt, sondern muss aspirirt worden sein. — Dass die Zeichen des Erstickungstodes nicht zu constatiren waren, ist bei dem vorhandenen Grade der Fäulniss und bei der Natur jener Zeichen nicht auffällig und allein die Anwesenheit der fremden Massen in den feinsten Bronchien, welche durch sie völlig verstopft waren, beweist, dass das Kind, da es lebend in die Abtrittgrube gelangte, erstickt sein muss. Das Fehlen der sog. Petechial-Sugillationen auf den Lungen etc., welche allerdings der Fäulniss wiederstanden haben würden, beweist nichts gegen die Erstickung, da sie nicht nothwendig bei allen erstickten Kindern vorkommen müssen.

Die Angabe der M., dass sie den Abtritt ganz bona fide aufgesucht habe, kann nicht als unwahr bezeichnet werden. Obgleich das Kind und die Durchmesser seines Kopfes keineswegs klein waren, zeigte die M. ein sehr wohlgeformtes, geräumiges Becken und wenn der Damm unverletzt, das Schamlippenbändchen nicht einmal ganz zerrissen gefunden wurde, so schliesst dies eine präcipitirte Geburt nicht aus, da die Stellung der M., welche angeblich vornübergebeugt sass, und als bei der letzten Treibwehe zugleich Würgen eintrat sich stark vorbog und den Steiss etwas erhob, eine für solchen Hergang besonders günstige gewesen wäre. Der grosse Schulterdurchmesser des Kindes war durch die Auftreibung der Leiche bedingt und spricht nicht gegen eine Sturzgeburt. Die offenbar zerissene Nabelschnur stimmt mit der Annahme derselben überein. — Dass die Geburt sehr schnell verlaufen sein muss, geht auch aus den Zeugenaussagen hervor und es passt dazu die Geringfügigkeit der Kopfgeschwulst und das Fehlen von sub-pericranialen Blutergüssen. — Dass die M., wenn gleich Erstgebärende, mehrere Tage darüber in Zweifel gewesen sein soll, ob sie geboren habe, ist aus naheliegenden Gründen ganz unglaublich. — Da der Koth möglicher Weise schon mit den ersten Athemzügen des Kindes tief in die Luftwege eindrang, ist es keineswegs wahrscheinlich, dass daselbe hätte am Leben erhalten werden können, wenn die M. sofort Sorge dafür getragen hätte, dass es aus der Abtrittgrube herausgeholt würde.

Fünftes Kapitel.

Anderweite Beweise für das Leben des Kindes in oder nach der Geburt.

§. 13.

Im inneren Zusammenhange mit der Lungenprobe stehen insofern, als sie sich auch auf Veränderungen des kindlichen Körpers stützen, welche durch den Beginn der Athmung veranlasst werden sollen, die Mastdarm-Blasenprobe, die Magendarm-Schwimmprobe und die Paukenhöhlenprobe.

Die erste von diesen ist längst veraltet und als untauglich erkannt. Sie geht davon aus, dass mit Beginn der Athmung das abwärts drängende Zwerchfell dem Kinde einen Anreiz gebe, alsbald den Mastdarm und die Blase zu entleeren. Leerer Mastdarm und leere Blase sollten das Leben des Kindes nach der Geburt beweisen. Nun ist es aber bekannt, wie häufig die Kinder schon vor der Geburt Meconium von sich geben, dass sie andererseits keineswegs immer gleich nach der Geburt Kindspech und Urin ausscheiden, und die Untersuchungen an Leichen zeigen, wie wenig die Befunde dieser Blasen- und Mastdarmprobe mit den zweifellosen Ergebnissen der Lungenprobe übereinstimmen.

Viel mehr Bedeutung hat die Magen-Darm-Schwimmprobe. Der Urheber derselben, Breslau*), glaubt auf Grund zahlreicher Beobachtungen annehmen zu dürfen, dass Magen und Darm solcher Kinder, welche vor Beginn des Athmens abgestorben sind — gleichgültig ob schon frühzeitig im Mutterleibe, oder erst bei der Geburt — nie Luft enthalten und zwar auch dann nicht, wenn die Leichen bereits in Fäulniss übergegangen sind. Nur wenn die Fäulniss sehr weit vorgeschritten ist, könne sich auch im Darm todtgeborner Kinder Fäulnissluft entwickeln, jedoch seien dann nur hier und da einzelne kleine Partieen des Darms damit erfüllt. Sobald das Kind Luft athmet, soll durch Aspiration oder Verschlucken auch Luft zunächst nur in den Magen gelangen, bei weiterer Fortdauer des Lebens unabhängig von der Nahrungsaufnahme sich Luft, vom Magen her fortschreitend, erst im Dünndarm, dann im Dickdarm finden, so dass nach 24stündigem Leben sich im ganzen Darmtractus Luft vorfindet. Breslau glaubte hierauf eine Magen-Darm-Schwimmprobe basiren zu dürfen, welche an Werth für den Nachweis des Lebens des Kindes

*) Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten. Band 18. Heft 1.

in und gleich nach der Geburt der Lungenprobe kaum nachstehen und unter Umständen noch Resultate ergeben würde, wo diese im Stiche lässt. — Die Ausführung der Probe ist sehr einfach: die Speiseröhre wird unmittelbar über der Cardia, sodann der Mastdarm unterbunden, der Magendarmkanal exenterirt und erst in toto der Schwimmprobe unterworfen. Je nach dem Ergebniss derselben kann man dann eventuell die etwa nicht lufthaltig erscheinende Darmpartie und die lufthaltig erscheinende nach erfolgter Unterbindung und Trennung noch je für sich auf ihre Schwimmfähigkeit prüfen. — Zahlreiche Versuche, welche Hofmann und Liman*), letzterer grossentheils mit mir gemeinschaftlich, angestellt haben, haben die Angaben Breslau's in vielen Punkten bestätigt, jedoch hat sich ergeben, dass die Fäulniss einen viel grösseren Antheil an der Luftentwickelung im Magen und Darm des Kindes hat, als Breslau ihr einräumt, so dass vorgeschrittene Fäulniss die Ergebnisse seiner Schwimmprobe ganz bedeutungslos erscheinen lässt. Ferner hat sich ergeben, dass auch bei frischen Leichen der Schluss von der Verbreitung der Luft im Darmcanal auf die Dauer des Lebens des Kindes nach der Geburt ein in vielen Fällen unzuverlässiger ist. — Hofmann weist namentlich darauf hin, dass, wenn das Athmen des Kindes wegen theilweiser Unwegsamkeit der Athmungswege ein unvollkommenes ist, die Luft den Magen und Dünndarm viel weiter erfüllt, als man nach Breslau bei der kurzen Lebenszeit des Kindes annehmen müsste**). — Die Magen-Darm-Schwimmprobe kann daher zwar bei frischen Leichen die Ergebnisse der Lungenprobe ergänzen und unterstützen, dieselbe aber keineswegs ersetzen; bei weiter vorgerückter Fäulniss sind ihre Ergebnisse nicht verwerthbar und wo die Lungenprobe ein zweifelhaftes Resultat ergibt, wird die Magen-Darm-Schwimmprobe zu einem bestimmten Gutachten über das Leben des Kindes in oder nach der Geburt nicht führen, sondern nur die Wahrscheinlichkeit nach einer oder der andern Seite hin verstärken können.

Die Paukenhöhlenprobe soll gleichfalls nachweisen, ob das Kind Athembewegungen gemacht hat, und zugleich in welchem Medium (Luft, Flüssigkeit) dies eventuell geschehen ist.

Die Paukenhöhle des Fötus soll nach Tröltsch kein freies Lumen haben, sondern völlig durch das ihre Wände bekleidende fötale Schleimgewebe (fötale Sulze, Schleimhautpolster) ausgefüllt werden, in welchen die Gehörknöchelchen eingebettet liegen.

---

*) Vierteljhrschft. f. ger. Med. etc. 1868. Hft. 1.
**) l. c. 727.

Wreden*) fand, dass, wenn das Kind kräftige Athembewegungen machte und diese namentlich durch Schreien und Saugen unterstützt wurden, sich das Schleimhautpolster in den ersten 24 Stunden nach der Geburt völlig zurückbildete und dass unter diesen Umständen auch schon in 12 Stunden die Rückbildung eine sehr deutliche war. Dieselbe erfolgt auf dem Wege einfacher Resorption des fötalen Schleimgewebes und je mehr sie fortschreitet, vergrössert sich das offene Lumen der Paukenhöhle und füllt sich mit Luft.

Wendt**) bestätigte auf Grund von Beobachtungen, die er an 18 Fötus und Neugebornen angestellt hatte, diese Angaben und ergänzte sie dahin, dass auch bei todtgebornen Kindern sich in dem Falle eine offene Paukenhöhle finde, wenn dieselben kräftige Aspirationsbewegungen gemacht, jedoch keine Luft geathmet haben. — Das fötale Schleimhautpolster ist dann auch geschwunden, in der Paukenhöhle jedoch findet sich keine Luft, sondern Fruchtwasser untermischt mit Wollhaaren, Epidermiszellen und andern Bestandtheilen der Vernix caseosa. — Bei unreifen Kindern sollte seinen Beobachtungen nach ein nennenswerthes Eindringen weder von Luft noch von Fruchtwasser in die Paukenhöhle stattfinden. Wendt schloss daraus, dass, wenn bei einem reifen oder der Reife nahestehenden Fötus oder Neugebornen das Schleimhautpolster der Paukenhöhle noch völlig ausgebildet angetroffen wird, eine energische Athmung — intrauterin oder post partum — nicht stattgefunden hat. Wenn dagegen die Paukenhöhlenschleimhaut bei einem Fötus oder Neugebornen zurückgebildet, ohne makroskopische Schwellung gefunden wird, ist kräftige Athmung — intrauterin oder post partum — vorangegangen. Das Medium, welches in der Paukenhöhle eines Fötus oder Neugebornen angetroffen wird (Luft, Fruchtwasser, Geburtsschleim, Abtrittsjauche etc.), hat sich vor dessen Athemöffnungen während kräftiger Inspirationen gefunden.

Hiernach hielt Wendt die Untersuchung der Paukenhöhle für geeignet, sogar an dem von der übrigen Leiche getrennten, isolirt aufgefundenen Kopf eines Fötus oder Neugebornen innerhalb gewisser Schranken die Lungenprobe zu ersetzen.

Ogston, Moldenhauer und Blumenstok, sowie E. Hofmann***) bestätigten die Wendt'schen Beobachtungen, mit denen

---

*) Otitis media neonatorum. Berlin 1868. u. Vierteljhrschrft. f. ger. Med. u. öff. S. W. 1874. XXI. S. 208.

**) Ueber d. Verhalten der Paukenhöhle b. Fötus u. Neugebornen. Arch. f. Heilk. 1873. XIV. S. 97 u. ff.

***) Ogston, Brit. and for. med. chir. review XII. S. 445. Moldenhauer, Archiv f. Heilkde. XVII. S. 498. Blumenstok, Wiener med. Wochenschr.

es auch nicht in Widerspruch steht, wenn mehrfach trotz nachgewiesener Athembewegungen und mehrtägigen unvollkommenen Luft-Athmens die Paukenhöhlen noch vollständig von dem fötalen Schleimhautpolster ausgefüllt gefunden wurden, da nur kräftige Athembewegungen die Resorption herbeiführen sollten.

Nach Moldenhauer soll übrigens in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft das Gallertgewebe einem lockeren Bindegewebe Platz machen, welches jedoch durch starke Schwellung und Blutreichthum völlig die Rolle des ersteren spielt und, durch Abnahme des Blutgehaltes zusammenfallend, das freie Lumen der Höhle zum Vorschein kommen lässt.

Hofmann fand bei einem Kinde, welches nach kurzem aber kräftigem Athmen getödtet worden war, das Schleimhautpolster noch vollständig vor, wodurch eine Ausnahme von der Wreden-Wendt'schen Regel statuirt wurde.

Wenn schon hiernach (Liman) der Paukenhöhlenprobe nur die Bedeutung eines unterstützenden, nicht aber eines Ausschlag gebenden Kriteriums beigelegt werden kann, so haben weiter in neuester Zeit H. Schmaltz und Lesser die Grundlagen dieser Lebensprobe ernstlich erschüttert. Ersterer*) gelangte nach seinen Untersuchungen an 50 Kindern zu der Ueberzeugung, dass der Schwund des Schleimpolsters während des Fötal-Lebens beginnt und sich ganz allmählig vollendet und dass, wenn auch ein Einfluss der Athembewegungen auf diesen Vorgang erkennbar ist, derselbe doch in forensischer Beziehung einen einigermaassen sichern Anhalt für die Beantwortung der Frage, ob das Kind — intrauterin oder nach der Geburt — geathmet habe, nicht gibt. Bei lufthaltigen Lungen fand er oft gut erhaltene Schleimpolster in der Paukenhöhle, bei fötalen völligen Schwund desselben und überdies waren mehrfach die Befunde an den beiden Ohren desselben Kindes verschieden.

Lesser**) hat 12 Früchte im Entwicklungsalter von c. 5 Monaten bis zur Reife, 17 Kinder, welche bald nach der Geburt nach meistens unvollkommnem Athmen gestorben waren, und 13, welche einige Stunden bis zu 6 Tagen gelebt hatten, untersucht und auch schon bei den jüngeren Früchten eine «minimale» Höhle von dem Schleimpolster freigelassen, eine grössere, leicht zu constatirende, bei

---

1875. No. 40 ff. Hofmann, Vierteljhrschrift. f. ger. Med. u. öff. S. W. 1875. Hft. 1 und Handbuch. S. 728.

*) Archiv f. Heilkde. 1877. S. 251.

**) Zur Würdigung der Ohrenprobe. Vierteljhrschft. f. ger. Med. u. öff. San. W. 1879. XXX. S. 26.

allen Früchten, die das Alter von 7 Monaten bereits erreicht hatten, ob dieselben intrauterine Athembewegungen gemacht hatten oder nicht. »Der Inhalt derselben zeigte keine so vollständige Uebereinstimmung mit denjenigen Massen, welche sich in den Luftwegen fanden, dass die Annahme gerechtfertigt erschien: beide stammten aus einer Quelle, beide wären gleichzeitig durch intrauterine Athembewegungen in Folge eingetretenen Sauerstoffmangels aufgenommen.« — Mundhöhlen-Epithelien und Bestandtheile der Fruchtwässer konnten nicht regelmässig in der bald hellgelb, bald röthlich oder braunroth gefärbten Flüssigkeit gefunden werden, welche die Höhle erfüllte und häufig neben rothen Blutkörperchen (wohl bei dem Durchschneiden der Schleimhaut hineingelangt) nur Paukenhöhlen-Epithelien, Epidermiszellen und verfettete Rundzellen von der Grösse der weissen Blutkörperchen enthielt. Fruchtwasser-Bestandtheile fanden sich sowohl bei den apnoischen, wie bei den asphyctischen Neugeborenen im Mittelohre, die intrauterine Athmung erscheint also für die Beschaffenheit der Flüssigkeit in der Paukenhöhle gleichgiltig. Ferner ergab sich, dass wenige extrauterine Respirationen die Beschaffenheit des Mittelohrs nicht ändern, erst durch mehrstündiges Athmen wird die Flüssigkeit allmählig aus der Paukenhöhle verdrängt. Lesser, der seine Beobachtungen durch die damit in wesentlichen Punkten übereinstimmenden von Kutschurianz*) unterstützt sieht, hält dafür, dass aus der Paukenhöhlenprobe nichts weiter erkannt werden könne, als das, ob ein Kind mehrere Stunden nach der Geburt gestorben sei, wobei noch in Betracht kommt, dass bei unreifen Früchten der fötale Zustand des Mittelohrs über 20 Stunden nach der Geburt fortbestehen kann.

Vorläufig wird das Urtheil über diese Probe noch in suspenso bleiben müssen, bis weitere Untersuchungen — namentlich über die Beschaffenheit der Flüssigkeit in der Paukenhöhle, die bisher zwischen den Angaben der verschiedenen Beobachter bestehenden Widersprüche über die thatsächlichen Befunde aufgeklärt haben werden**).

§. 14.

Die von der Athmung ganz unabhängigen «Lebensproben» sind sämmtlich theils ganz unsicher, theils nur in seltenen Fällen zu verwerthen.

---

*) Ueber die Entzündung des Mittelohrs bei Neugeb. u. Säuglingen. Archiv d. Ohrenheilkde. X. S. 119.

**) Ich selbst habe nur etwa 20 Kinderleichen in Beziehung auf den Zustand des Mittelohrs untersucht, ohne zu einem bestimmten Resultat zu gelangen. Jedenfalls ist — wie auch E. Hofmann hervorhebt — die Fäulniss im Stande, das Schleimhautpolster zu verflüssigen.

Der sog. Harnsäure-Infarct der Nieren besteht in einer Ausscheidung harnsaurer Salze in die Bellini'schen Röhrchen der Nieren. Wenn man die Niere in der gewöhnlichen Weise durch einen mit den beiden Flächen der Niere parallelen vom convexen Rande zum Hilus geführten Längsschnitt in zwei Hälften theilt, sieht man, wenn der Harnsäure-Infarct vorhanden ist, in den Pyramiden derselben zahlreiche, vom convexen Rande ihrer Begrenzung zur Papille verlaufende, convergirende, fein gezeichnete Striche von hellgelbröthlicher Farbe, oft wie metallisch glänzend. Gleichzeitig findet man in solchen Fällen mitunter im Nierenbecken ein gleichgefärbtes, feines Pulver, oder es gelingt bei Druck auf die Niere Tröpfchen Urin aus der Papille hervortreten zu lassen, die dann dieselbe gelbrothe, pulvrige Substanz sehr reichlich beigemischt enthalten.

Vernois und Cless haben diese harnsauren Sedimente zuerst beschrieben, Schlossberger*) sie zuerst als ein Zeichen dafür in Anspruch genommen, dass ein Kind nach der Geburt gelebt habe. Die Behauptung, dass dieselben bei todtgeborenen Kindern nie vorkämen, ist im Laufe der Zeit durch zahlreiche entgegenstehende Beobachtungen (Hoogeweg, Martin, Virchow, Lehmann, Weber u. A.) widerlegt worden; bei den Kindesleichen, welche zur gerichtlichen Section gelangten, fanden wir den Harnsäure-Infarct überaus selten und zwar meist bei Kindern, welche einige Tage nach der Geburt (z. B. von der Amme erdrückt) um's Leben gekommen waren. — Das Fehlen des Harnsäure-Infarctes beweist somit gar nichts für die Todtgeburt, das Vorhandensein aber eben so wenig für das Leben des Kindes in und gleich nach der Geburt.

Was die Veränderung in der Weite und sonstigen Beschaffenheit der fötalen Circulationswege (Nabel-Gefässe, Foramen ovale, Ductus arteriosus Botalli) betrifft, so erfolgen dieselben zu langsam und allmählig, um irgend einen Anhalt zu gewähren, wenn es sich darum handelt zu ermitteln, ob ein Kind einige Minuten oder, wenn es hoch kommt, einige Stunden gelebt hat, und so liegt die Sache ausnahmslos bei Verdacht des Kindesmordes. Sind derartige Veränderungen erst eingetreten und nachzuweisen, dann ist die Frage, ob das Kind überhaupt gelebt hat, wohl stets erledigt.

Auch die Grösse des Knochenkerns in der unteren Epiphyse des Oberschenkels ist für die Ermittlung eines kurzen Lebens nicht zu verwerthen. Dass er auch bei todtgebornen Kindern über 8,5 mm. gross sein kann, beweist der 17. Fall der Casuistik, wo er 9 mm. mass.

---

*) Archiv f. physiol. Heilkunde. 1850. IX. S. 547.

Ganz abgesehen von besonderen «Lebensproben» und selbst wo die Lungenprobe das Leben des Kindes nicht hat erweisen können, wird sich in besonderen Fällen aus der Todesart des Kindes ergeben können, dass es in oder gleich nach der Geburt gelebt haben müsse. — Es ist dies der Fall beim Tode des Kindes durch Erstickung in Schmutzwasser oder Abtrittflüssigkeit, in welche es gleich nach der Geburt, ohne vorher Luft geathmet zu haben, gelangte, und wenn das Kind Verletzungen trägt, welche einerseits deutlich und zweifellos erkennen lassen, dass sie einem lebenden Körper beigebracht worden sind und andererseits eine solche Beschaffenheit haben, dass sie nur in oder gleich nach der Geburt zu Stande gekommen sein können. Hierher gehören auch diejenigen Veränderungen, welche nur am lebenden, obgleich noch nicht athmenden Kinde durch den Geburtsakt selbst bewirkt werden und unter Umständen den sichern Nachweis gestatten, dass ein Kind, wenn auch nicht nach der Geburt, so doch in der Geburt gelebt habe. (S. das Weitere bei: Tod des Kindes in der Geburt.)

14ter Fall. Magen-Darm-Schwimmprobe mit der Lungenprobe übereinstimmend. Anfangs des 8. Monats todt geborenes Kind.

Unbekannte weibliche Kindesleiche an einem Gartenzaun gefunden. Sie ist 40 Ctm. lang, 1250 Grm. schwer; die Haut ist überall mit Erde und Kohlentheilchen, in den Gelenkbeugen mit Käseschleim beschmutzt, ist blassröthlich gefärbt, an der Stirn und im Gesicht grünlich, am rechten Vorderarm und der rechten Hand bläulichroth. An den Unterschenkeln ist die Haut zum Theil in Fetzen abgelöst und es liegt die feuchte, bläulichrothe Lederhaut frei. Der Kopf mit 1 Ctm. langen Haaren bedeckt, misst im Querdurchmesser 6, im geraden 9, im diagonalen 10 Ctm. Die Ohren und Nasenspitze fühlen sich nur wenig fest an, Hornhaut getrübt, die mikroskopische Besichtigung erweist nach erfolgter Präparation die Anwesenheit der Membrana pupillaris. Lippenschleimhaut bläulichroth, Zunge zurückgelagert. In den natürlichen Oeffnungen keine fremden Körper. Schulterbreite 10, Hüftenbreite 5 Ctm. Fingernägel hornig, erreichen noch nicht die Fingerspitzen. An den Armen und Schultern Wollhaare. Ein Einschnitt in den etwas geschwollenen rechten Unterarm und die Hand zeigt das Zellgewebe wässrig infiltrirt, aber keinen Bluterguss unter der Haut. Nabelschnurrest 8 Ctm. lang, mager, weich, blass, nicht unterbunden, das Ende mit glatten und scharfen Rändern getrennt. Knochenkern nicht vorhanden. Auch die beiden Unterschenkel und Füsse sind etwas geschwollen, Einschnitte ergaben keinen Bluterguss, aber wässerige Infiltration des Zellgewebes, welches, wie die Muskulatur, dunkelblauroth gefärbt ist. Keine Verletzungen.

Das Zwerchfell reicht bis zur 3. Rippe empor. Der Magen, äusserlich blass, steht mit seiner Längsachse noch ziemlich der des Körpers entsprechend. — Magen und Darm gehen, der Schwimmprobe unterworfen, unter. Der Magen enthält einen halben Theelöffel voll zähen,

glasigen Schleimes mit Vernix-Klümpchen untermischt. Die Schleimhaut ist rothstreifig injicirt. Der Dünndarm enthält einen gelblichen Schleim, der Dickdarm Kindspech. Die Harnblase ist leer, die übrigen Organe der Bauchhöhle geben nichts Besonderes zu bemerken. Beim Abpräpariren der weichen Bedeckungen des Halses zeigt sich, dass der rechte Kopfnicker längs seines ganzen linken Randes blauroth gefärbt ist. — Nach Abpräpariren der Muskelscheide findet sich eine dünne Schicht flüssigen Blutes wie aufgestrichen auf dem Muskel, welcher durchweg bläulichroth imbibirt ist. Das Zellgewebe in der Nachbarschaft des Muskels ist völlig frei von Blutaustretungen. Die Lungen sind zurückgelagert, lassen den Herzbeutel völlig unbedeckt. Die Kranzgefässe des Herzens mässig mit Blut gefüllt, an seiner Oberfläche zahlreiche mohnkorngrosse Blutaustretungen. Sämmtliche Höhlen enthalten viel dunkles, flüssiges Blut, desgleichen die grossen Gefässe. Im Kehlkopf, der Luftröhre und den Bronchien ist reichlich zäher, glasiger, gelblicher Schleim enthalten. Die Schleimhaut des Kehldeckels ist geröthet. Die Lungen fühlen sich derb an, ihre Farbe ist gleichmässig blassbraunroth, nur finden sich mehrfache bis linsengrosse Blutaustretungen unter dem Lungenfell. Einschnitte lassen kein Knistern hören, unter Wasser ausgeführt keine Luftbläschen austreten. Die Schnittfläche ist glatt, blassbraunroth, bei Druck tritt auf dieselbe etwas blutige Flüssigkeit ohne Schaum. Der Schwimmprobe unterworfen, zeigen sich die Lungen absolut luftleer. — Am Hinterhaupt unter der Kopfhaut ein wenig röthliche Sulze, sonst an den Organen der Schädelhöhle nichts Bemerkenswerthes. — Die Ergebnisse der Lungen- und der Magendarm-Schwimmprobe stimmen somit überein. Das Kind hat keine Luft geathmet. Es ist an fötaler Erstickung in der Geburt gestorben. Wahrscheinlich hat bei der Geburt Kunsthilfe stattgefunden und zwar Wendung auf die Füsse und Extraction, nachdem der rechte Arm vorgefallen war.

15ter Fall. Magen-Darm-Schwimmprobe. Ihr Ergebniss stimmt mit der Lungenprobe überein. Tod durch Erstickung gleich nach der Geburt.

Die unverehel. Z. hat die Schwangerschaft verheimlicht, heimlich in ihrer Kammer geboren. Sie fühlte, dass das Kind sich zwischen ihren Schenkeln rührte, hörte es angeblich nicht schreien. Sie blieb nach der Geburt eine kurze Weile angeblich wegen grosser Erschöpfung ruhig liegen, als sie dann das Kind unter dem Deckbett hervornahm, war dasselbe todt.

Das weibliche Kind ist 53 Ctm. lang, 3750 Grm. schwer, an der ganzen Oberfläche mit Blut und in den Gelenkbeugen mit Käseschleim bedeckt. Haut bläulichroth, an Brust und Extremitäten blass. Alle Zeichen der Reife. Augenbindehäute blauroth, ebenso die Lippenschleimhaut, die rothe Zunge ragt mit der Spitze etwas über den Kieferrand hervor. Aus der Nase tritt etwas feinblasiger Schaum. Nabelschnurrest 9 Ctm. lang, saftig, schmutzigroth, nicht unterbunden, die Ränder der Trennungsfläche sind theils glatt, theils ausgefasert. Keine Verletzungen. Knochenkern 7 mm im Durchmesser. Die Unterleibsorgane sämmtlich blutreich, Hohlvene mit dunklem, flüssigem Blute stark gefüllt. Der

Magen, der Schwimmprobe unterworfen, schwimmt, der Dünn- und Dickdarm gehen unter. Der Magen enthält zähen weisslichen Schleim, in welchem einige Luftblasen sichtbar sind, seine Schleimhaut zeigt sich auf der Höhe der Falten hellroth injicirt. Der Dünndarm enthält goldgelben Schleim, der Dickdarm Kindspech. Die Lungen sind ziemlich ausgedehnt, überdecken beiderseits etwas den Herzbeutel. Das Herz zeigt stark gefüllte Kranzgefässe, enthält in allen Höhlen viel dunkles, flüssiges Blut, welches auch die grossen Gefässe erfüllt. In Kehlkopf, Trachea und namentlich in den Bronchien ein ganz feinblasiger, weisser Schaum. Die Schleimhaut des Kehldeckels ist lebhaft geröthet. Die Lungen fühlen sich schwammig, elastisch an, haben eine rosige, durch mehr hellzinnoberrothe und bläulichrothe Flecke marmorirte Farbe, sind mit zahlreichen bis linsengrossen subpleuralen Blutaustretungen bedeckt, frei von Fäulnissblasen. — Sie knistern bei Einschnitten, lassen unter Wasser eingeschnitten, zahlreiche feine Bläschen aufsteigen. Die Schnittfläche bedeckt sich bei leichtem Druck reichlich mit dunklem, flüssigem Blut und feinblasigem, weissem Schaum. Bei der Schwimmprobe erweisen sie sich in allen Theilen schwimmfähig. Ueber dem Hinterhaupt unter der Kopfhaut eine mässig dicke, theils bernsteinfarbene, theils schwarzrothe Sulze, auf dem hinteren Theil beider Seitenwandbeine unter der Knochenhaut eine dünne Schicht schwarzen, schmierigen Blutes. Schädelknochen unverletzt, Hirnhäute, Sinus und Plexus blutreich. Das Kind hatte geathmet, nach der Geburt gelebt, und ist gleich nach der Geburt an Erstickung gestorben, womit übereinstimmt, dass der Magen, nicht aber der Dünndarm Luft enthielt.

Dass die Erstickung gewaltsam herbeigeführt worden sei, hat die Section nicht ergeben, sie kann aber sehr wohl durch Verschluss der Athmungsöffnungen mittelst weicher Körper erfolgt sein und die Section hat eine andere Ursache der Erstickung nicht auffinden lassen.

16ter Fall. Magen- Darm-Schwimmprobe. Ihr Ergebniss stimmt mit der Lungenprobe überein. Erstickung nach der Geburt. Ursache nicht ermittelt.

Die männliche Kindesleiche wurde in einer Hausflur gefunden. Sie zeigt alle Zeichen der Reife, Käseschleim in den Gelenkbeugen, beginnende Fäulniss (im Monat Januar). Die Haut ist stellenweise gelbbräunlich gefärbt, betrocknet, mit Schimmelpilzen bedeckt. Das Kind hat also schon an einem andern Orte (wahrscheinlich innerhalb einer Wohnung) gelegen, ehe es in die Hausflur gelegt wurde. Lippenschleimhaut blauroth, in der Nase etwas blutiger Schleim. Am Nabel ein 6 mm langes Stück einer schmutzigrothen, weichen, nicht unterbundenen Nabelschnur, deren Trennungsfläche scharfe und glatte Ränder zeigt. Das Zwerchfell reicht bis zur 4. Rippe empor, alle Unterleibsorgane zeigen Spuren beginnender Fäulniss. Der Magen, der Schwimmprobe unterworfen, schwimmt, die Dünndärme gehen unter. Der Magen enthält nur Luft und etwas graurothen Schleim, die dünnen Därme einen gleichen Schleim, der Dickdarm Kindspech. In der Hohlvene ziemlich viel dunkles, flüssiges Blut. Die Lungen überdecken beiderseits mit den inneren Rändern etwas den Herzbeutel. Letzterer enthält einen Thee-

löffel voll blutiger Flüssigkeit, das Herz hat stark gefüllte Kranzgefässe, an der Oberfläche mehrere bis linsengrosse Blutaustretungen unter dem Pericardium. Sämmtliche 4 Höhlen enthalten viel dunkles, flüssiges Blut. Desgleichen die grossen Gefässe. In dem Zellgewebsüberzuge der Aorta und Lungenarterie mehrere mohnkorngrosse Blutaustretungen, ebenso an der oberen Fläche des Zwerchfells. In den Bronchien viel dicklicher, graurother Schleim mit einzelnen Luftblasen untermischt, Kehlkopf und Luftröhre leer, ihre Schleimhaut blassroth. Die Lungen fühlen sich schwammig an, sind vorn hellroth, hinten dunkler roth gefärbt, überall marmorirt durch zinnoberrothe und blaurothe, verwaschne Flecke. Unter dem Lungenfell zahlreiche mohnkorngrosse dunkelrothe Blutaustretungen, hier und da Gruppen kleiner, die Lungenoberfläche überragender Fäulnissbläschen. Die Lungen zeigen sich blutreich und bei der vollständig durchgeführten Lungenprobe überall lufthaltig. Die untere Fläche der Kopfschwarte ist blutig imbibirt, schmutzigroth gefärbt, unter ihr ist das Zellgewebe hier und da, namentlich über dem Hinterhaupt in runden erbsen- bis kirschengrossen Flecken mit geronnenem Blute infiltrirt. Die beiden Seitenwandbeine sind längs der ganzen Pfeilnaht mangelhaft verknöchert, papierdünn und innerhalb dieser Partien verlaufen mehrere unregelmässige Spalten von der Pfeilnaht aus in beide Seitenwandbeine hinein. Unter der knöchernen Schädeldecke kein Bluterguss, die Dura mater blutarm, ebenso die Pia mater. Das Gehirn in einen graurothen, blassen Brei verwandelt. — Das Kind hatte gelebt, ist kurz nach der Geburt gestorben. Hiermit stimmt überein, dass der Magen, nicht aber der Dünndarm lufthaltig ist, jedoch ist zweifelhaft, ob die Luft im Magen nicht von Fäulniss herrührt. Die Magenschwimmprobe allein würde über das Leben des Kindes ohne die Lungenprobe keinen sichern Aufschluss gegeben haben. — Das Kind ist erstickt; die Ursache der Erstickung ist nicht ermittelt, wahrscheinlich beruht sie in der Aspiration von Schleim während der Geburt. — Die Fissuren in den mangelhaft ossificirten Seitenwandbeinen sind ohne Bedeutung.

17ter Fall. Magen-Darm-Schwimmprobe. Das Kind hat keine Luft geathmet. Im Magen und Darm Luft.

Leiche eines männlichen Kindes, in Lappen gewickelt auf einer Baustelle gefunden. — Alle Zeichen der Reife. Die Leiche ist grün gefärbt, von Luft aufgetrieben, die Oberhaut in Fetzen hier und da abgelöst. Aus Mund und Nase fliesst bräunliche Jauche. Nabelschnur 44 Ctm. lang, grün, weich, nicht unterbunden, anscheinend abgeschnitten. Knochenkern etwas über 9 mm gross. Das Zwerchfell reicht bis zur 5. Rippe empor, die Leber ist mit Fäulnissblasen besetzt, alle Unterleibsorgane erweicht, blutleer. Magen und Dünndarm sind von Fäulnissgasen aufgetrieben. Die Lungen sind ganz zurückgelagert, lassen den Herzbeutel frei. Das Herz ist schlaff und blutleer, ebenso die grossen Gefässe. In der Speiseröhre, Kehlkopf und der Luftröhre, welche sonst leer sind, einzelne kleine schwärzliche Partikelchen von Kohle oder Torf, einige davon auch in den Bronchien. Bei mehreren ist bei der mikroskopischen Untersuchung pflanzliche Struktur deutlich zu erkennen. Lungen blaugräulich, gleichmässig gefärbt, ohne Marmorirungen, mit spärlichen Fäulnissblasen

besetzt. Sie fühlen sich weich, nicht elastisch an, knistern nicht beim Einschneiden, lassen unter Wasser eingeschnitten keine Luftblasen aufsteigen. Auf die Einschnitte tritt bei Druck ein wenig blutige Flüssigkeit ohne Schaum. Schnittfläche glatt, blassbräunlich.

Nach Entfernung der sichtbaren Fäulnissblasen gehen alle Stückchen beider Lungen im Wasser unter. — Kopf und Organe der Schädelhöhle geben keinen bemerkenswerthen Befund.

Das Kind war todtgeboren, hat keine Luft geathmet, trotzdem waren Magen und Darm durch die Fäulniss lufthaltig. Die Todesart war nicht festzustellen, vielleicht war das Kind in Schmutzwasser (in einem Küchen-eimer) erstickt*).

18ter Fall. Harnsäure-Infarct bei einem gleich nach der Geburt gestorbenen Kinde. — Im 10. Monat geboren.

Die weibliche Kindesleiche wurde in einer Ecke eines offenen Kellers gefunden. Sie ist 47 Ctm. lang, 2750 Grm. schwer. Der quere Kopfdurchmesser beträgt 65, der gerade 104, der diagonale 124 mm, Schulterbreite 111, Hüftendurchmesser 65 mm. Nabelschnur 50 mm lang, ununterbunden, zu einem eckigen Strange mumificirt, freies Ende mit glatter Trennungsfläche versehen. Die Nägel sind hornig und erreichen die Fingerspitzen. Der Knochenkern misst 2 mm. Das Zwerchfell erreicht die Höhe der 4. Rippe, die Organe der Bauchhöhle sind sämmtlich erweicht, blutleer. — Die Nieren sind schlaff, braunroth, gleichmässig blutig imbibirt. Auf dem Durchschnitt ist der Bau der Niere noch ziemlich deutlich kenntlich. In den Pyramiden sieht man goldgelbe, feine, metallisch glänzende Striche, von der Peripherie her convergirend, zu den Papillen der Pyramiden verlaufen. Im Nierenbecken ein leichter, gelber, staubartiger Belag auf der Schleimhaut, der sich abwischen lässt. Die Lungen sind wenig ausgedehnt, erreichen eben den Herzbeutel, sind aber deutlich marmorirt, mit kleinen Petechialecchymosen besetzt, frei von Fäulnissblasen, ziemlich blutreich und überall lufthaltig. Die Trachea vollständig erfüllt von einem feinblasigen weissen Schaum, Kehldeckel geröthet; auf dem Herzen ebenfalls punktförmige Blutaustretungen, in seinen Höhlen wie in den grossen Gefässen viel dunkles, flüssiges Blut. Am Hinterhaupt unter der Haut etwas blutig gefärbte Sulze und einige bohnengrosse schwarzrothe Blutextravasate im Zellgewebe. Harnblase leer. — Das Kind war also gleich nach der Geburt an Erstickung gestorben, deren Veranlassung aus dem Befunde nicht hervorging. — Der Harnsäureinfarkt ist von mir nur dieses einzige Mal bei einem gleich nach der Geburt gestorbenen Kinde gefunden.

---

*) S. noch den 6. und 11. Fall, in denen die Ergebnisse der Lungen und der Magen-Darm-Schwimmprobe übereinstimmen und den 7. und 9. Fall, wo dies nicht der Fall ist.

Sechstes Kapitel.

Wie lange hat das Kind gelebt? Wie lange ist es todt?

§. 15.

Da ein Kindesmord (im Gegensatz zum gemeinen Mord) nur dann vorliegt, wenn ein Kind gleich nach der Geburt getödtet worden ist, wird es wichtig sein, festzustellen, ob das Kind, wenn es gelebt hat, gleich nach der Geburt gestorben ist. — Es ist oben bereits ausgeführt worden, dass es Sache des Richters ist über den Thatbestand zu entscheiden, ob im concreten Falle der innerhalb einer bestimmten Frist nach der Geburt erfolgte Tod als gleich nach der Geburt erfolgt anzusehen ist und dass hierbei nicht allein die Lebensdauer des Kindes, sondern auch der Zustand, in dem sich die Mutter befand, in Betracht zu ziehen sind. Jedenfalls wird es darauf ankommen, zunächst die Zeitdauer an sich zu bestimmen und hierfür kann der Zustand des Kindes, beziehungsweise seiner Leiche, mehr oder weniger werthvolle Anhaltspunkte bieten.

Gleich nach der Geburt pflegt das Kind mit Blut besudelt, die Haut mehr oder weniger mit Vernix caseosa bedeckt zu sein. Mitunter überzieht dieselbe fast den ganzen Körper, meistens ist der Rücken damit bedeckt, in den Gelenkbeugen fehlt sie fast nie. Ist die Haut bereits rein, so folgt daraus noch nicht, dass die Mutter das Kind gereinigt hatte, vielmehr wird oft nach heimlichen Geburten die Kindesleiche, wenn sie aufgefunden wird, von anderen Personen gewaschen, ehe sie zur Obduction gelangt.

Aus dem allgemeinen Entwicklungszustand des Kindes kann mit mehr oder weniger Sicherheit hervorgehen, dass es kein gleich nach der Geburt gestorbenes ist, wenn sein Gewicht, seine Länge und die Dimensionen der für die Reife massgebenden Körpertheile diejenigen Grenzen erheblich überschreiten, welche die bisherige Erfahrung als die maximalen für reife Kinder bei der Geburt ergeben hat. — Was den Knochenkern in der untern Epiphyse des Oberschenkels betrifft, so scheint er nach der Geburt sehr langsam zu wachsen und Liman*) hat bei seinen Messungen desselben an jungen Kindern erst bei solchen, welche 7—11 Wochen alt waren, Knochenkerne gefunden, die an Grösse das bisher bei eben geborenen Kindern beobachtete Maass von 8,5 mm. überschritten, während sehr schwächliche, atrophische Kinder dasselbe sogar im Alter von 9 Monaten,

*) l. c. S. 879.

ein kräftiger Knabe im Alter von 6 Monaten noch nicht erreicht hatten *).

Mehr Anhalt für das Urtheil bietet der Zustand der Nabelschnur. Der Abfall derselben erfolgt nach Hohl zwischen dem 4. und 8. Tage nach der Geburt des Kindes, kann aber nach Orfila, Billard und Güntz etwas früher, nach Mende etwas später stattfinden. Nur selten eitert die kleine, nach der Abstossung zurückbleibende Wundstelle einige Tage, in der Regel ist sie überhaupt unscheinbar und überhäutet sich schnell. — An stark verwesten Leichen könnte irrthümlich die erfolgte Abstossung angenommen werden, während thatsächlich die Nabelschnur aus dem Nabelringe herausgerissen ist, sei es bei einer Sturzgeburt, sei es durch rohe Behandlung des eben gebornen Kindes oder später an der Leiche. Bei genauem Zusehen wird das Offenstehen des Nabelringes, das in ihm oder an seinem Rande befindliche zerfaserte Gewebe jeden Irrthum ausschliessen. Befindet sich die Nabelschnur noch im Zusammenhang mit dem Mutterkuchen, so ist anzunehmen, dass das Kind gleich nach der Geburt gestorben ist. Ebenso wenn das am Kinde befindliche Stück der Nabelschnur noch saftig und prall, sein Ueberzug glänzend und weiss ist. Ist die Nabelschnur bereits mehr oder weniger vertrocknet (mumificirt) oder von Fäulniss ergriffen (welk, weich, graugrünlich gefärbt), so können hieraus Schlüsse auf die Dauer des Lebens nicht begründet werden, da beide Veränderungen mit der Nabelschnur vor sich gehen können, ob sie am lebenden oder am todten Kinde haftet. Welche von beiden Veränderungen eintritt, hängt lediglich davon ab, ob die Nabelschnur trocken oder feucht liegt.

Der Abstossungsprocess ist mitunter von einer demarkirenden Entzündung begleitet und man findet dann in einer nur an frischen Leichen bemerkbaren Weise den Nabelring etwas geröthet und geschwollen, in der Rinne, welche den Ansatz der Nabelschnur meist umgiebt, etwas Eiter. Diese Erscheinungen würden, wenn sie vorhanden sind, auf eine Lebensdauer von 2—3 Tagen schliessen lassen. Nicht zu verwechseln ist damit eine 2—4 mm. breite rothe Färbung der Haut rings um die Insertionsstelle ohne alle Schwellung oder sonstige Veränderung, welche sehr häufig an den Leichen gleich nach der Geburt gestorbener (oder auch todtgeborener) Kinder zu finden ist. — Wenig Anhalt bietet das Verhalten der Nabelgefässe. (S. unten.) Die fötalen Circulationswege — Nabelgefässe, Ductus venosus Arantii, Foramen ovale und Ductus arteriosus Botalli — schliessen sich all-

*) S. Casuistik. Fall 17.

mählig im Laufe der ersten 6 Wochen des kindlichen Lebens. Weite und Beschaffenheit derselben sind übrigens so verschieden, dass ein sicheres Urtheil nur aus dem völligen Verschluss derselben herzuleiten ist (Elsässer), obwohl in einzelnen seltenen Fällen der Ductus Botalli und das Foramen ovale auch bei neugebornen Kindern schon geschlossen gefunden wurden. — Nach Hofmann ist pathologische Thrombose und Arteriitis der Nabelarterien häufig und auch wir haben dieselbe mehrmals bei Kindern beobachtet, bei denen die Abstossung des Nabelschnurrestes vor Kurzem erfolgt war und an der Abstossungsstelle sich eine stärker eiternde Wundfläche befand. Das Endstück der Arterien ist dann verdickt, sie schimmern schiefergrau durch das Bauchfell hindurch und sind mit zerfallenem, gelbgrauem Gerinnsel oder Eiter gefüllt.

Wenn der Zustand der fötalen Circulations-Wege bereits ein längeres Leben beweist, wird es auch an andern, sichereren Zeichen dafür, dass das Kind nicht gleich nach der Geburt gestorben sei, nie fehlen.

Vollständige Entwicklung und Lufthaltigkeit der Lungen beweist nicht, dass das Kind längere Zeit gelebt hat (s. oben), ebensowenig an sich das Vorhandensein fötaler Partien in den Lungen, dass das Kind gleich nach der Geburt gestorben sei, doch kann letzteres in der Regel angenommen werden, wenn nur kleinere Abschnitte der Lungen geathmet hatten, und ist in denjenigen Fällen zweifellos, wo es bei negativem Ausfall der Athemprobe gelingt nachzuweisen, dass das Kind lebend geboren sei.

§. 16.

Das Vorhandensein von Luft im Magen und Darmkanal kann mit den bei Besprechung der Magen-Darm-Schwimmprobe gegebenen Beschränkungen bei Beurtheilung der Lebensdauer verwerthet werden.

Noch entscheidender ist es, wenn der Inhalt des Magens und Darms beweist, dass dem Kinde bereits Nahrung beigebracht worden ist.

Im Magen von Kindern, welche ohne vorherige Nahrungsaufnahme bald nach der Geburt gestorben (oder todt geboren) waren, findet man einen glasigen, bei gleichzeitigem Luftgehalt oft von Blasen durchsetzten, meist farblosen, sehr zähen und an der gerötheten Schleimhaut fest haftenden Schleim. Demselben sind oft zahlreiche weisse Partikelchen von Vernix caseosa beigemischt, die ihm eine mehr weissliche Farbe geben können; mitunter finden sich auch darin grünliche Streifen, welche von Kindespech herrühren. In den

letzteren Fällen ist meistens zugleich wässrige Flüssigkeit im Magen enthalten, die sich durch die Beimischung von Vernix-Klümpchen und Kindespech, sowie von Wollhaaren als Fruchtwasser characterisirt, welches (bei vorzeitigen Athembewegungen) verschluckt worden ist. — Im Verlauf der Fäulniss verflüssigt sich der Schleim und man findet später nur eine mehr oder weniger schleimige Flüssigkeit von schmutzig graurother oder bräunlicher Farbe im Magen vor. Der Dünndarm enthält meist nur sehr wenig, mitunter aber auch ziemlich viel, so dass er eine mittlere Ausdehnung zeigt, eines grauweissen oder gelblichweissen, homogenen Schleims, der bei vorgeschrittener Fäulniss sich dunkler gefärbt (mitunter fast braunroth) zeigt und allmählig sich verflüssigt.

Bei frischen Leichen wird man vorkommenden Falles die Anwesenheit fremder Nahrungs-Stoffe, namentlich der Milch, im Magen durch den Augenschein constatiren können. Klümpchen verkäster Milch werden, wenn erforderlich, durch die mikroskopische Untersuchung leicht von Vernix-Partikelchen zu unterscheiden sein. Fälle, in denen durch die Jodreaction stärkemehlhaltige Substanzen, durch die Trommer'sche Probe Zucker im Magen nachgewiesen wurde, theilt Wald*) mit.

Der Dünndarm-Schleim wurde, wie mir aus amtlicher Thätigkeit bekannt geworden, mitunter mit Koth, wie er aus verdauter Milch hervorgeht, verwechselt und es sind darauf schwer wiegende Folgerungen gebaut worden.

Schon der blosse Augenschein und der Geruch sollten eine Verwechselung ausschliessen, jedenfalls ist sie unentschuldbar, wenn der Magen noch den beschriebenen Schleim und nichts weiter als diesen enthält — das Mikroskop wird im Kothe Fetttröpfchen selten vermissen lassen. Das Kindespech ist im Dickdarm bis zum 4ten Tage anzutreffen, kann aber auch schon am 2ten Tage nach der Geburt völlig entleert sein.

Nach dem oben über den Harnsäure-Infarkt Gesagten könnte in dem Vorhandensein desselben ein Umstand gesehen werden, der mit einiger Wahrscheinlichkeit dafür spricht, dass das Kind nicht gleich nach der Geburt gestorben sei, sondern mindestens 2—3 Tage gelebt habe.

Einigen Anhalt für die Beurtheilung der Dauer des Lebens bieten auch die Veränderungen, welche die Kopfgeschwulst und die subpericranialen Extravasate, falls solche vorhanden

*) l. c. p. 57.

waren, mit der Zeit erleiden. Die seröse Infiltration des Zellgewebes unter der Kopfschwarte verschwindet in den ersten Tagen nach der Geburt und mit ihr die äusserlich bemerkbare Anschwellung, dagegen resorbiren sich die meistens damit verbundenen Blutextravasate viel langsamer. Noch nach 8 Tagen habe ich an frischen Leichen gesehen, dass in einem ziemlich zirkelförmig abgegrenzten, runden Fleck von der Grösse eines kleinen Apfels in der Hinterhaupt- oder Seitenwandbein-Gegend das Zellgewebe auf der Sehnenhaube ein wenig lockerer als an andern Stellen, ein wenig verdickt und in der Mitte meist dunkler, an der Peripherie heller roth gefärbt war. Mit der Zeit verblasst die Röthe mehr und mehr. Ein Rest der subpericranialen Extravasate ist mitunter auch nach 14tägigem Leben noch bemerkbar.

In entsprechender Weise gefärbt ist auch der diese Stelle bedeckende Theil der Kopfhaut an ihrer unteren Fläche. —

Da die Extravasate von vornherein sehr verschieden stark sind und auch ganz fehlen können, so lässt sich über die kürzeste Frist, in der die erwähnten Veränderungen sich vollziehen können, begreiflicher Weise nichts angeben.

Die Frage, wie lange ein Kind vor dem Auffinden, beziehungsweise vor der Section, gestorben ist, wie lange es todt ist, wird nach den für alle Leichen geltenden Kriterien zu beantworten sein. Zu berücksichtigen ist dabei, dass die Leiche eines Kindes verhältnissmässig häufig den Aufbewahrungsort gewechselt haben kann, ehe sie gefunden wurde. — Sie kann, ehe sie ins Wasser geworfen oder verscharrt oder irgend wo im Freien niedergelegt wurde, vorher verschieden lange Zeit in irgend einem Winkel des Hauses, im Warmen oder Kalten, in Betten, in irgend welchen Behältern versteckt gehalten sein u. dgl. Das Urtheil über den Zeitpunkt des Todes wird dadurch, wenn man die näheren Umstände des Falles nicht kennt, unsicher werden müssen und ein zu kategorisches Gutachten hierüber kann sich später leicht als irrthümlich herausstellen.

19ter Fall. Knabe 1½ Tage alt. Tod durch Erstickung. Zeichen der Lebensdauer.

Kräftig entwickelter Knabe P., den Umständen nach wahrscheinlich von der Mutter im Schlafe erdrückt. Frische Leiche. Grosse Fontanelle 2 Ctm. lang. Augenbindehäute und Lippenschleimhaut blauroth. Am Nabel ein 65 mm. langes Stück einer bandartig vertrockneten Nabelschnur, vorschriftsmässig unterbunden, Trennungsfläche glatt. An der Insertionsstelle ein gerötheter Saum und ein leichter Eiterbelag. Nach Zurückschlagung der weichen Schädelbedeckungen zeigen sich dieselben im Allgemeinen blutreich, am Hinterhaupt sind noch Reste der Kopf-

geschwulst vorhanden. Der Magen enthält eine grünbraune Flüssigkeit mit käsigen Flocken, die Därme enthalten goldgelben Koth. — Im Uebrigen waren die Zeichen des Erstickungstodes vorhanden, jedoch keine Befunde, welche auf gewaltsame Erstickung schliessen liessen, wodurch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen wurde, dass dieselbe durch Verschluss der Athmungsöffnungen mittelst weicher Körper veranlasst war.

20ter Fall. 3 Tage alter Knabe. An Lebensschwäche gestorben. Zeichen der Lebensdauer.

Der 3 Tage alte Knabe M. war vorzeitig geboren, hatte wenig geschrieen, nicht gesogen, starb an der Brust der Mutter. Dieselbe schlief nicht, sass aufrecht auf einem Stuhle, während er starb. Angeblich war sie von der Geburt des Kindes überrascht worden, dasselbe war auf den Boden gestürzt, wobei die Nabelschnur zerriss, hat gleich geschrieen.

Die Leiche ist 39,3 Ctm. lang, der gerade Durchmesser des Kopfes misst 91, der quere 71, der diagonale 78 mm., Pupillar-Membran nicht mehr vorhanden, Ohrenknorpel noch ziemlich weich, Nägel erreichen noch nicht die Spitzen der Finger, die Hoden befinden sich im Leistenkanal, kein Knochenkern im unteren Gelenkende des Oberschenkels. Kopfhaare 13 mm. lang, im Gesicht und an den Armen noch viel Wollhaare. Gesicht und Conjunctiva gelblich, sonst Haut blass, am Bauche grünlich, am Rücken Todtenflecke. Die Nabelschnur mumificirt, unterbunden, an der Insertionsstelle ein rother etwas geschwollener Saum, in der Falte um die Insersionsstelle etwas Eiter. Keine Verletzung. Das Zellgewebe unter der Kopfschwarte über dem Hinterhaupt und dem hinteren Theile der Seitenwandbeine blutig infiltrirt, doch ist die Farbe nicht blutroth, sondern mehr bräunlich und ziemlich verblasst. Keine seröse Infiltration. Unter dem Periost der Seitenwandbeine in der Nähe des hinteren Randes derselben eine dünne Schicht schwarzrothen eingedickten Blutes. Das Periost klebt, wie sich beim Abziehen zeigt, ziemlich fest am Knochen. Etwas Oedem der blutarmen Pia mater, in den Seitenventrikeln des Gehirns etwas gelbliches Serum. Gehirn blutarm, weich. — Die Lungen bedecken mit dem vorderen Rande den Herzbeutel, sind vollkommen lufthaltig, mässig blutreich. Der Magen enthält nur etwas zähen Schleim, der Dünndarm etwas weiss-gelblichen Schleim, der Dickdarm grüngelbe Massen. In den Nieren Harnsäure-Infarct, sonst nichts Bemerkenswerthes. — Das Kind war somit gegen Mitte des 8. Monats geboren und erwies sich unfähig, das Leben ausserhalb der Mutter fortzusetzen. Es starb an Lebensschwäche, der angebliche Sturz bei der Geburt hat nachweisbare Folgen nicht hinterlassen.

21ter Fall. 8 Tage alter Knabe an Erstickung gestorben. Zeichen der Lebensdauer.

Der 8 Tage alte Knabe W. ist regelmässig gebaut, dürftig genährt. Die Haut schlaff, gelblich gefärbt, am Bauch grünlich, am Rücken schmutzig roth. Augenbindehäute gelb. Der Nabel ist noch nicht völlig verheilt, wird von schwach eiternden Granulationen geschlossen. Die untere Fläche der unverletzten Kopfschwarte ist vorn gelblich, hinten roth gefärbt. Die Knochenhaut liegt an den Knochen der Schädeldecke

fest an. Ueber dem Hinterhaupt ist das auf ihr gelegene Zellgewebe noch geröthet und unter ihr eine ganz dünne Schicht schmierigen Blutes ergossen, welches sie mit den Knochen verklebt. — Gehirn und seine Häute ziemlich blutarm. Das Herz ist in allen vier Höhlen mit dunklem, dickflüssigem Blute stark gefüllt. Kehlkopf und Luftröhre sind mit feinblasigem, gelblichem Schaum gefüllt. Ihre Schleimhaut ist lebhaft injicirt, die Lungen überall lufthaltig, sehr blutreich, mit zahlreichen, ziemlich dunklen, etwas bräunlichen Petechial-Sugillationen (alt!) bedeckt. In den Bronchien Schaum, ihre Schleimhaut geröthet. — In den Nabelgefässen, welche nicht krankhaft verändert sind, dünne, feste, blassrothe Gerinnsel, kein Eiter. — Der Magen blass, enthält etwas Schleim und gekäste Milch.

Die dünnen Därme enthalten goldgelben, dünnen, schleimigen Koth, der Dickdarm etwas grauweissen Schleim. Die Nieren sind ziemlich blutreich, in beiden sind Harnsäure-Infarcte vorhanden. Das Kind hat an Icterus gelitten und ist unter den Erscheinungen der Erstickung gestorben.

22ter Fall. Sechs bis sieben Tage altes Kind. An Lungenödem gestorben. Zeichen der Lebensdauer.

Frau M. fand im Monat Februar, 6 Uhr früh, vor der Thüre ihrer Wohnung in der Hausflur die Leiche des Kindes, mit einem Hemde bekleidet, mit einem Tuche in ein Kopfkissen gewickelt. Die Leiche ist 2 Fuss lang, dürftig genährt, die Haut und die Bindehäute der Augen gelb gefärbt, Bauch blaugrün, keine Leichenstarre. Die Nabelschnur ist abgefallen; um den Nabelring eine kreisförmige, wulstige Hautfalte, innerhalb derselben ein durch feste Granulationen gebildeter rother Zapfen mit eitriger Flüssigkeit bedeckt. Die untere Fläche der weichen Schädelbedeckungen icterisch gefärbt, zeigt hier und da $^1/_2$—1 Ctm. im Durchmesser grosse und bräunlichrothe Flecke, von Blutinfiltration herrührend. An beiden Scheitelbeinen eine dünne Schicht schwarzrothen, schon ziemlich festhaftenden Blutes unter der Knochenhaut. Starker Blutreichthum des Gehirns und seiner Häute. In Luftröhre und Kehlkopf, deren Schleimhaut lebhaft geröthet ist, sehr viel etwas blutig gefärbten feinblasigen Schaums. Die Lungen sind ausgedehnt, mit einzelnen hellrothen, stecknadelkopfgrossen Blutaustretungen unter der Pleura versehen, überall lufthaltig, blutreich, ödematös. Die Bronchien enthalten Schaum und viel zähen, gelblichen Schleim. Das Herz enthält in der rechten Hälfte viel weich geronnenes Blut, ebenso die grossen Gefässe. Der Magen enthält etwas graurothen Schleim, desgleichen der Dünndarm, der Dickdarm leer. In den Nieren beiderseits ein Harnsäure-Infarct, sonst an den Organen des Unterleibes nichts Bemerkenswerthes. — Da die Fäulniss bereits recht merklich war, ist das Kind erst als Leiche in den Hausflur gelegt. Es ist an Lungenödem gestorben und hat augenscheinlich wenig oder gar keine Nahrung erhalten.

23ter Fall. 14 Tage altes Kind. Im Bette erstickt. Zeichen der Lebensdauer.

Das 14 Tage alte, eheliche Kind der Frau P. Dieselbe hatte das Kind zu sich ins Bett genommen und es später neben sich todt gefunden.

Sie leidet erwiesenermassen an epileptischen Anfällen mit Krämpfen und Bewusstlosigkeit. — Das Kind ist regelmässig gebaut, gut genährt, der Nabel ist völlig vernarbt. Conjunctiva der Augen und Lippen blauroth, die Zungenspitze ragt ein wenig über den Kieferrand. Keine Verletzung. Untere Fläche der Kopfschwarte im Ganzen geröthet. In einem Kreise, der das hintere Drittel der Scheitelbeine und die Schuppe des Hinterhauptbeines einnimmt, ist die Knochenhaut der betreffenden Knochen blauroth gefärbt. Von den Scheitelbeinen lässt sie sich hier leichter abziehen, als an den übrigen Theilen derselben Knochen und man bemerkt dann, dass die untere Fläche der Knochenhaut, sowie die äussere Fläche der Knochen schwarzroth und feucht ist, mit dem Messer lässt sich ein wenig eines blutigen Belags abstreichen.

Im übrigen finden sich die gewöhnlichen Zeichen des Erstickungstodes an Herz und Lungen, auf letzteren auch mehrere Petechial-Sugillationen, viel weisser Schaum in Luftröhre und Kehlkopf, deren Schleimhaut geröthet ist. Im Magen gekäste Milch, in den Därmen goldgelber dünnbreiiger Koth. — Das Kind war an Erstickung gestorben. Spuren, dass dieselbe gewaltsam herbeigeführt sei, waren nicht gefunden, doch konnte Verschluss von Nase und Mund durch weiche Körper sehr wohl dieselbe veranlasst haben. Bemerkenswerth sind die noch deutlichen Reste der sub-pericranialen Blutextravasate nach 14 Tagen *).

Siebentes Kapitel.

War das Kind fähig, das Leben auch ausserhalb der Mutter fortzusetzen?

§. 17.

Die Frucht erlangt erst allmählig im Verlaufe ihrer Entwicklung jenen Grad von Ausbildung ihrer Organe, dass sie dadurch in Stand gesetzt wird, vom Uterus ausgestossen und von der Mutter getrennt als selbstständiger Organismus fortzubestehen. Namentlich die Schwäche der Athemmuskeln bedingt, dass zu junge Früchte unvermögend sind, Luft zu aspiriren und desshalb alsbald nach der Ausstossung absterben müssen, und die zu geringe Entwicklung des Verdauungsapparates, dass sie, selbst wenn sie zu athmen im Stande sind, nicht ernährt werden können und das begonnene selbstständige Leben fortzuführen nicht vermögen.

In diesem Sinne kann man allerdings von »Lebensfähigkeit«, von »lebensfähigen« Früchten sprechen.

Trotzdem ist es vom medicinischen Standpunkt aus als durchaus erwünscht anzusehen, dass weder die österreichische noch die deutsche

*) S. auch Casuistik. Fall 45.

Gesetzgebung diese Begriffe mehr kennt. Der Begriff der Lebensfähigkeit, mit dem der Begriff eines »Termins der Lebensfähigkeit« als nothwendig verbunden angesehen wurde, hat in der älteren gerichtlichen Medicin eine sehr grosse Rolle gespielt. Demselben wurde eine sehr verschiedenartige und jedenfalls von der oben gegebenen sehr abweichende Deutung zu Theil und spitzfindige Kontroversen darüber, ob der angeblich Hippocratische Satz: partum septimestrem esse vitalem, wirklich die Bedeutung habe, dass ein vor dem legitimen Terminus nascendi gebornes Kind nur dann lebensfähig sei, wenn es im siebenten Monate geboren werde, oder ob es auch, im achten und neunten Monat geboren, lebensfähig sei, nehmen beispielsweise in den betreffenden Abschnitten des Paullus Zachias und Fortunatus Fidelis einen beträchtlichen Raum ein. Die Gründe, welche die Aufstellung eines bestimmten «Termins der Lebensfähigkeit» unmöglich machen, sind von Wald*) des Ausführlicheren überzeugend dargelegt.

Die ganze Sache hat zur Zeit jedenfalls eine sehr geringe Bedeutung, da lediglich der Umstand, ob ein Kind lebendig geboren wird oder nicht, seine Rechte bedingt und es für die Feststellung des Thatbestandes des Kindesmordes jedenfalls ganz gleichgültig ist, ob ein Kind lebensfähig oder nicht lebensfähig geboren ist, sobald es nur in oder gleich nach der Geburt getödtet wurde.

Wenn die deutsche Strafprocessordnung anordnet, dass die Sachverständigen bei der Section der Leiche eines neugeborenen Kindes die Untersuchung auch darauf zu richten haben, ob dasselbe nach oder während der Geburt gelebt habe und ob es reif oder wenigstens fähig gewesen sei, das Leben ausser der Mutter fortzusetzen, so kann gegenüber dem klaren Wortlaute des Strafgesetzes davon nicht die Rede sein, dass etwa die Tödtung eines Kindes, welches nicht «reif oder wenigstens fähig ist, das Leben ausserhalb der Mutter fortzusetzen» straflos, dass sie nicht als ein Kindesmord anzusehen sei. Es soll nur dem Richter nach allen Seiten hin durch den Sachverständigen der Thatbestand klar gelegt werden, damit er in Stand gesetzt wird, eventuell den Umstand, dass das Kind nach medicinischer Erfahrung, auch wenn es nicht getödtet worden wäre, doch geringe oder gar keine Aussicht hatte, das Leben fortzusetzen, bei der Beurtheilung der Schwere der Verschuldung und bei Abmessung der Strafe mit in den Kreis seiner Erwägungen zu ziehen.

Dem Gerichtsarzt erwächst durch die angeführte Bestimmung

*) l. c. S. 6 u. ff.

der Strafprocessordnung lediglich die Aufgabe, bei seiner Untersuchung darauf zu achten, ob Zustände vorhanden sind, welche zu der Annahme Grund geben, dass das Kind auch ohne fremdes Zuthun alsbald hätte sterben müssen. Etwas Besonderes wird ihm hiermit gar nicht auferlegt, da die genaue Untersuchung der Leiche so wie so seine Pflicht ist, jedoch wird er daraus Veranlassung nehmen müssen, in seinem Gutachten, falls derartige Zustände vorhanden sind, dies bemerkbar zu machen, um eine gewissermaassen prognostische Aeusserung über die voraussichtliche kurze Lebensdauer des Kindes zu thun. Er kann sich dabei von allen allgemeinen, abstracten Erörterungen fern halten und lediglich den vorliegenden Fall und die körperliche Beschaffenheit des secirten Kindes in's Auge fassen.

Wenngleich der Wortlaut des in Rede stehenden Paragraphen der Strafprocessordnung annehmen lässt, dass derselbe von den verschiedenartigen Unvollkommenheiten, welche das lebend geborne Kind verhindern können, das Leben ausser der Mutter fortzusetzen, nur diejenigen hat zur Sprache bringen wollen, welche durch eine zu frühzeitige Geburt des Kindes bedingt sein können, so steht dem doch nichts entgegen, dass der Gerichtsarzt auch andere, abnorme Zustände, welche dieselbe Wirkung ausüben, berücksichtigt und sich über dieselben äussert. Sache des Richters würde es immer bleiben, in wie weit er auf die ihrer Bedeutung nach gewürdigten Verhältnisse Gewicht legen will.

Handelt es sich hierbei um angeborene Missbildungen, so kann dabei die Frage entstehen, wie der Fall zu beurtheilen sein würde, wenn eine solche (z. B. Verschluss der Afteröffnung, Fehlen des Endstückes des Mastdarms u. dgl.) an sich zwar die Fortsetzung des Lebens unmöglich macht, sich aber — mehr oder weniger leicht, mehr oder weniger sicher — durch Kunsthülfe beseitigen lässt.

Diese Frage kann nur Schwierigkeit machen, wenn man an dem Begriff der Lebensfähigkeit als einem besonderen Zustande des Kindes festhält, lässt man denselben dagegen bei Seite, so kann ein Zweifel nicht bestehen. Der Gerichtsarzt wird allen in der Natur der Sache liegenden und von der Strafprocessordnung gestellten Forderungen im vollen Maasse gerecht werden, wenn er ausspricht, dass der vorhandene (zu bezeichnende) Zustand das Kind unfähig gemacht haben würde, das Leben ausserhalb der Mutter fortzusetzen, dass derselbe sich aber durch Kunsthülfe (sicher oder wahrscheinlich) würde haben beseitigen lassen. Der Richter ist dann vollständig über die Sachlage belehrt und mag sich selbst darüber schlüssig machen, ob er

derselben einen bestimmenden Einfluss auf die Beurtheilung der That der Kindesmörderin einräumen will oder nicht.

§. 18.

Die Zustände, welche das Kind unfähig machen können, das Leben ausserhalb der Mutter fortzusetzen, sind im Wesentlichen ein zu geringes Entwicklungsalter und angeborne Missbildungen und Krankheiten.

Je frühzeitiger vor Erlangung der völligen Reife ein Kind geboren wird, um so mehr ist es der Gefahr ausgesetzt, lediglich seiner unzulänglichen Entwicklung wegen wieder abzusterben, wenn es überhaupt lebend zur Welt gekommen ist. Eine nicht geringe Anzahl von Fällen, welche von zuverlässigen Beobachtern mitgetheilt sind und deren Glaubwürdigkeit nicht wohl beanstandet werden kann (S. eine Zusammenstellung solcher Fälle bei Wald, l. c. S. 8 u. 9), beweist, dass unter günstigen Umständen und bei sorgsamster Pflege mitunter im 7. und sogar im 6. Monat geborene Kinder am Leben erhalten werden konnten, häufiger gelingt dies jedoch erst nach Ablauf der 28. Woche und kann wohl erst nach Ablauf der 30. Woche bei übrigens kräftig entwickelten Kindern einigermaassen als die Regel angesehen werden. Selbst 2—3 Wochen vor dem normalen Ende der Schwangerschaft geborene Kinder sterben, wenn sie zugleich an sich schwächlich sind, häufig genug bald nach der Geburt, ohne dass besondere Schädlichkeiten auf sie eingewirkt hätten, lediglich in Folge der durch die unvollkommene Entwicklung bedingten Schwäche.

Ein bestimmter Termin wird sich hiernach unmöglich feststellen lassen, den das Kind in seinem Entwicklungsalter mindestens erreicht haben müsste, um als ein solches angesehen zu werden, welches im Stande ist, sein Leben ausserhalb der Mutter fortzusetzen; es wird aber auch für den praktischen Zweck völlig ausreichen, wenn der Gerichtsarzt unter Berücksichtigung des Entwicklungsalters und der allgemeinen Körperbeschaffenheit des secirten, zu früh geborenen Kindes sich gutachtlich dahin äussert, dass dasselbe voraussichtlich (mit mehr oder weniger grosser Wahrscheinlichkeit) fähig (oder nach Lage des Falles unfähig) gewesen sein würde, sein Leben ausserhalb der Mutter fortzusetzen.

Was die angebornen Missbildungen betrifft, so schliessen manche die Möglichkeit des selbstständigen Fortlebens direct aus (Anencephalie, Hemicephalie, manche Missbildungen des Herzens und der grossen Gefässe, grosse Zwerchfellbrüche, Atresieen des Duo-

denums (E. Hofmann*), wenn sie auch zum Theil, wie die letzteren, selbst ein Tage langes Leben zulassen, bei anderen (manchen Ectopien, Spina bifida, manchen Doppel-Missgeburten) wird das Gutachten des Gerichtsarztes zweifelhaft ausfallen müssen, aber auch ohne Schaden für die Sache zweifelhaft ausfallen können **).

Ob bereits in Utero entstandene Krankheiten des Kindes, deren wir nur Pneumonie, Reste abgelaufener Peritonitis und Hydrocephalus beobachtet haben, falls sie nicht verhindert haben, dass das Kind lebend zur Welt kam, sein Fortleben unmöglich gemacht haben würden oder ob eine Heilung derselben zu erhoffen gewesen wäre, wenn das Kind nicht anderweit ums Leben gekommen wäre, wird nach allgemeinen pathologischen Grundsätzen in Berücksichtigung des concreten Falles zu beurtheilen sein.

Welchen Einfluss jene durch abnormes Auftreten von Körnchenzellen bedingten blassgelblichen Heerde in der weissen Substanz des Gehirns (von Virchow, Archiv f. pathol. Anat. u. Phys. Band 44, Heft 4, als Encephalitis interstitialis neonatorum beschrieben) auf das Leben des Kindes ausüben, ob sie Todtgeburt bedingen und ein baldiges Absterben des Kindes, eventuell mit welcher Wahrscheinlichkeit erwarten lassen, darüber fehlt es bis jetzt noch an den erforderlichen Erfahrungen.

24ter Fall. Ende des 7. Monats geborenes Kind. Nicht fähig fortzuleben. Sehr unvollkommenes Athmen***).

Im Thiergarten gefundene männliche Kindesleiche, 36 Ctm. lang, 2½ Pfund schwer; der gerade Kopfdurchmesser misst 85, der quere 65, der diagonale 98 mm. Der Schulterdurchmesser 78, der der Hüften 52 mm. Nabelschnur 23 Ctm., weich, schmutzigroth, dünn, ununterbunden, zerrissen. Ueber dem Kinde liegt eine Placenta mit Eihäuten, 15½ Ctm. im Durchmesser gross, mit einem Nabelschnurstück von 29 Ctm. Länge. Haut schmutzigblauroth, an den Gliedern blass, stark mit Käseschleim und Blut bedeckt. Viele Wollhaare. Kopfhaare 1 Ctm. lang. Die Pupillarmembran wird auspräparirt und mit dem Mikroskop ihre Anwesenheit festgestellt. Ohren lappig, Nasenspitze fester, Nägel

---

*) S. auch Casuistik. 29ter Fall.

**) In civilrechtlicher Beziehung nimmt das preussische allgem. Landrecht auf die Missgeburten Bezug und bestimmt (Thl. I. Tit. 1. §. 17), dass Geburten »ohne menschliche Form und Bildung auf Familien- und bürgerliche Rechte keinen Anspruch haben«. Es liegt auf der Hand, dass es hierbei von irrthümlichen naturwissenschaftlichen Voraussetzungen ausgeht, denn alle noch so missbildeten menschlichen Früchte haben auch menschliche Form und Bildung. Wenn der Gerichtsarzt — mir ist es nie geschehen — darüber gefragt werden sollte, würde er dies auseinandersetzen, die Natur der Missbildung darlegen und ihre Bedeutung für das Leben des Kindes erklären, das Weitere aber dem Richter anheim geben müssen.

***) S. auch Casuistik. Fall 5 und 20.

ziemlich weich, erreichen nicht die Fingerspitzen. Die Hoden im Leistenkanal, der rechte etwas tiefer stehend. Keine Verletzung. Knochenkern nicht vorhanden. Die Lungen sind zurückgelagert, gleichmässig blassgelbbräunlich gefärbt. In den Incisuren beider Lungen einige erbsenbis bohnengrosse, weissgelbliche, circumscripte Stellen, in denen bei genauer Besichtigung die Lungenbläschen von Luft erweitert erscheinen. Sie dringen nur wenig in das Lungengewebe ein, sind aber nicht durch subpleurale Fäulnissbläschen gebildet. Fäulnissblasen unter der Pleura nirgend zu finden. Keine Petechial-Sugillationen. Die Lungen fühlen sich derb an, knistern nicht bei Einschnitten; auf die Schnittflächen tritt bei Druck etwas wenig blutig gefärbte Flüssigkeit mit kleinen Luftbläschen spärlich gemischt, kein ordentlicher Schaum. Sie schwimmen zusammen und allein, ebenso jeder Lappen, überragen jedoch dabei nicht die Oberfläche des Wassers. Aus dem oberen und mittleren Lappen der rechten Lunge schwimmt jedes Stückchen, aus dem unteren Lappen schwimmen 8, 2 gehen unter. Von 21 Stückchen, in welche die linke Lunge zerschnitten wird, gehen 11 unter, und von den schwimmenden auch noch einige, wenn sie etwas comprimirt worden. In der Luftröhre etwas röthliche Flüssigkeit mit spärlichen Luftbläschen. Die übrigen Befunde ergeben nichts Bemerkenswerthes. — Das im 7. Monat geborene Kind war nach höchst unvollkommenen Athmen an Lebensschwäche gestorben und nicht fähig ausserhalb der Mutter fortzuleben.

25ter Fall. Faultodt geborenes Kind. Weisse lobuläre Pneumonie. Perihepatitis.

Die Leiche wurde in Papier gewickelt in der Ecke eines Hausflurs gefunden. Alle Zeichen der Reife. Die ganze Leiche von der die Oberhaut grossen Theils verloren gegangen ist (im Monat December) sieht kupferroth aus; der Körper flacht sich auf dem Sectionstisch in characteristischer Weise ab, Brust und Bauch gehen breit auseinander. Augen eingesunken, kein Fäulnissgeruch. An der schlaffen und blutarmen, blassbraunen Leber ist der Peritonaeal-Ueberzug an mehreren Stellen weissgelblich gefärbt und verdickt. In der Bauchhöhle 2 Esslöffel voll blutigen Serums. Alle Organe weich, blutleer. Lungen zurückgelagert, ohne Fäulnissblasen, ohne Petechial-Sugillationen. Ihre Farbe ist gleichmässig blassbraunroth, jedoch zeigen sich auf beiden Lungen scharf umschriebene, runde, erbsengrosse, flache, etwas prominirende, gelbliche Flecken-Einschnitte zeigen, dass sie kuglig in das Gewebe der Lungen eindringen und auch im Innern beider Lungen sind gleiche kuglige Heerde zahlreich vorhanden. Auf Durchschnitten erscheint das Gewebe derselben glatt, ziemlich trocken, weich. Im Uebrigen haben die Lungen die gewöhnliche fötale Beschaffenheit. In beiden Pleurasäcken blutiges Serum. Unter der ganzen Kopfschwarte ist das Zellgewebe stark mit etwas blutigem Serum infiltrirt, stellt eine blassrothe Sulze dar. Keine sub-pericranialen Extravasate.

Das Kind ist nicht lange vor der Geburt in Folge der nachgewiesenen Lungenkrankheit abgestorben und wäre, wenn es lebend geboren wäre, nicht fähig gewesen, das Leben fortzusetzen*).

---

*) S. Casuistik. Fall 5.

26ter Fall. Reifes Kind, lebend geboren. Angeborene lobuläre Pneumonie. Nicht fähig fortzuleben.

Die frische Leiche eines männlichen Kindes wurde in einer Hausflur gefunden. Alle Zeichen der Reife. Nabelschnur frisch, abgeschnitten, nicht unterbunden. Kleine punktförmige Blutaustretungen an den Conjunctiven beider Augen, Lippen bläulich. Das Zwerchfell reicht bis zur 4. Rippe empor. Organe der Bauchhöhle geben nichts Bemerkenswerthes, ebenso die der Kopfhöhle. Die Lungen sind ausgedehnt, überragen mit den innern Rändern den Herzbeutel und überdecken ihn zum Theil. Ihre Farbe ist blass gelbröthlich, marmorirt durch braun- und blauröthliche, verwaschene Flecken. Ausserdem aber kommen erbsengrosse, rundliche, gleichmässig braunrothe Flecke mehrfach auf beiden Lungen vor, welcher das benachbarte Gewebe etwas überragen und sich derb und fest anfühlen, während im Uebrigen die Lungen sich schwammig, elastisch anfühlen. Sie dringen kuglig in das Gewebe der Lungen ein und auf Durchschnitten zeigt sich, dass sie auch im Innern der Lungen zerstreut mehrfach vorkommen. Im hinteren Rande des unteren Lappens der rechten Lunge confluiren sie zu einem unregelmässig geformten grösseren Heerde von 1—1½ Ctm. Durchmesser. Die Durchschnitte sehen gleichmässig braunroth, etwas uneben, körnig aus, sind ziemli h trocken gegenüber dem normalen Gewebe, aus welchem sehr reichlich ein auffallend gelbliches mit Luftbläschen gemischtes Serum ausströmt. Die braunen Heerde für sich herausgeschnitten, gehen im Wasser unter, Stückchen des normalen Gewebes, sowie die ganzen Lungen und Lungenlappen schwimmen. In der Trachea, deren Schleimhaut leicht injicirt ist, findet sich feinblasiger Schaum.

Das Kind ist lebend geboren, an Lungenödem in Folge der angeborenen Lungenkrankheit gestorben und war unfähig ausserhalb der Mutter fortzuleben.

27ter Fall. In der Geburt gestorbenes Kind. Ob fähig fortzuleben? Angeborene Krankheit (Milzhypertrophie, Reste von Peritonitis, Exsudat in den Pleura-Säcken).

Das eheliche Kind der P. wurde todt geboren, die Hebamme ist angeschuldigt den Tod veranlasst zu haben, weil sie bei der lange dauernden Entbindung keine ärztliche Hilfe nachsuchte. Kräftiges reifes Kind, frische Leiche. Scheitelgegend und Oberstirn dunkelblauroth gefärbt, Gesicht bläulichroth. Auf der Brust zahlreiche bis hanfkorngrosse Blutaustretungen, desgleichen auf der Conjunctiva der Augen. Lippen blauroth, der Saum derselben vertrocknet, schwarzroth gefärbt, aber ohne Bluterguss unter der Haut. Die Zungenspitze ragt etwas über den Kieferrand. Das Zwerchfell reicht bis zur Höhe der 6. Rippe empor. In der Bauchhöhle zwei Esslöffel voll gelbrother klarer Flüssigkeit, die sich etwas klebrig anfühlt. Das Bauchfell ist überall glänzend, nur am Gekröse etwas trübe. Im Gekröse zahlreiche linsengrosse blaurothe Blutaustretungen. Auf der Milz gelbliche, membranartige Auflagerungen, welche ziemlich fest haften und nur wenige Stellen der Oberfläche unbedeckt lassen. Die Milz ist auffällig gross; 52 mm lang, 39 mm breit, 26 mm dick, blauroth an der Oberfläche, auf dem Durchschnitt braun-

roth gefärbt, sehr blutreich und derb. Der Magen enthält 2 Theelöffel voll gelblichen, glasigen Schleims, seine Schleimhaut ist auf der Höhe der Falten intensiv geröthet. Der Dünndarm, dessen Serosa geröthet ist, enthält gelblichen Schleim, der Dickdarm Kindspech. Die übrigen Organe der Bauchhöhle geben nichts zu bemerken. In beiden Pleurasäcken je einen Esslöffel voll derselben Flüssigkeit wie in der Bauchhöhle. Die Lungen beide völlig fötal, dabei ziemlich blutreich, mit Petechial-Sugillationen besetzt. Die Bronchien mit zähem Schleim stark erfüllt; Trachea und Kehlkopf leer; die Schleimhaut der letzteren besonders am Kehlkopf hellroth gefärbt, unter der Stimmritze zwei stecknadelspitzengrosse, punktförmige Blutaustretungen. Auf dem Herzen und dem Ursprung der grossen Gefässe Petechial-Sugillationen. — Rechte Hälfte des Herzens stark, linke weniger gefüllt mit weichen, schwarzen Blutgerinnseln. — Ueber dem Scheitel und der Oberstirn liegt unter der Haut eine 5 mm dicke Schicht schwarzrother Sulze. Um die grosse Fontanelle über beiden Scheitel- und Stirnbeinen etwas sub-pericraniales Extravasat. Knochen unverletzt. Unter der mässig blutreichen Dura mater ein Theelöffel voll geronnenen Blutes im Hirnspalt neben der Falx, die Pia mater mässig blutreich, in ihr unter jedem Schenkel der Lambda-Naht ein $1\frac{1}{2}$ Ctm. im Durchmesser grosser runder mit geronnenem Blute infiltrirter Fleck. In beiden mittleren Schädelgruben ist eine etwa kartenblattdicke Schicht schwarzen, geronnenen Blutes ausgebreitet. Die Hirnmasse ist sehr weich. Im Centrum des linken Stirnlappens 2 erbsengrosse Blutaustretungen. Seitenhöhlen leer, Plexus blutstrotzend, Sinus der harten Hirnhaut stark gefüllt.

Das Kind ist in der Geburt an mehrfachen durch den Geburtshergang bedingten Apoplexieen gestorben. Wäre die Frage zu beantworten gewesen, ob das Kind fähig war ausserhalb der Mutter fortzuleben, so hätte dieselbe wegen der Hypertrophie der Milz und der erheblichen Ergüsse in die serösen Säcke etc. zwar nicht bestimmt verneint werden müssen, wohl aber wäre zu sagen gewesen, dass das Kind, auch wenn es in der Geburt nicht gestorben wäre, wegen des angeborenen Krankheitszustandes wenig Aussicht gehabt haben würde, fortzuleben. — Ein Verschulden der Hebamme stellte sich nicht heraus.

28ter Fall. Im 8. Monat geborenes Kind. Tod in der Geburt. Angeborene Lebercirrhose, Milzhypertrophie, Encephalitis. Ob fähig fortzuleben?

Die unv. S. hat sich angeblich wegen starken Stuhldrangs während des Kreisens auf den Nachttopf begeben, das Kind trat mit einer starken Wehe hervor, fiel in den Nachttopf, zugleich erfolgte eine starke Blutung. Die anwesende Frau M. soll das Kind, angeblich noch lebend, d. h. sich bewegend, aber nicht schreiend, aus dem Topf genommen haben und dasselbe alsdann gleich gestorben sein.

Das Kind ist $36\frac{1}{2}$ Ctm. lang, 3 Pfund schwer. Der Querdurchmesser des Kopfes misst 65, der gerade 85, der diagonale 98 mm, ebenso gross ist der Schulterdurchmesser, Hüftenbreite 58 mm. Kein Knochenkern. Farbe der Leiche blass, Rücken, Hals, Oberbrust roth; am Halse und der Brust stecknadelkopfgrosse, punktförmige Blutaustre-

tungen, dergleichen mehrere auf den Augenbindehäuten. Pupillarmembran fehlt, Nägel hornig, erreichen fast die Fingerspitzen, Haare 6 mm lang, an den Schultern Wollhaare, ebenso an Armen und Beinen, Nase knorplig anzufühlen, Ohren mehr häutig. Hoden im Hodensack. Das Zwerchfell reicht bis zwischen 5. und 6. Rippe empor. Die Leber erscheint kleiner als gewöhnlich, ist blassbraungelb gefärbt; ihre Oberfläche zeigt sich uneben, wie granulirt, von zahlreichen narbigen Einziehungen, denen linsengrosse, warzige Hervorragungen entsprechen. Der Durchschnitt hat dieselbe blasse Farbe, eine körnige Fläche. Die Substanz ist derb und härtlich, blutarm. Die mikroskopische Besichtigung zeigt denselben Befund wie bei der Leber-Cirrhose. Die Milz ist braunroth, stark vergrössert: 78 mm lang, 52 breit, 26 dick, der Durchschnitt ist glatt, blauroth gefärbt, blutreich. Der Magen ist sehr zusammengezogen, faltig und enthält einen halben Theelöffel glasigen Schleims, die Schleimhaut auf der Höhe der Falten geröthet und stellenweise ecchymosirt. Im Dickdarm Kindspech, im Dünndarm feste, geformte, gelbgraue Massen. Die Nieren in der Marksubstanz blass-, in der Rinde fast schwarzroth imbibirt. — Die Lungen zurückgelagert, blasschocoladenfarben, mit vielen punktförmigen Blutaustretungen besetzt, mässig blutreich auf dem Durchschnitt, durchaus fötal, Luftwege leer, in jedem Pleurasack ein Esslöffel voll klaren Serums. Auf dem Herzen gleichfalls punktförmige Blutaustretungen, in seinen Höhlen viel dunkles flüssiges Blut, desgleichen in den grossen Gefässen. Am Kopfe mässig starke Kopfgeschwulst am Hinterhaupt, Knochen unverletzt, Dura mater blass, Pia mater sehr stark injicirt. Gehirn gallertartig weich, beide Seitenventrikel stark erweitert, der rechte derart, dass die Hirnrinde über ihm nur ca. 4 mm dick ist. Sie enthalten eine weisslich trübe, flockige Flüssigkeit. Die Hirnmasse ist grauröthlich gefärbt und zeigt viele Blutpunkte auf den Durchschnitten.

Das Kind ist etwa in der Mitte des 8. Monats geboren. Das Fehlen der Pupillarmembranen und das Vorhandensein der Hoden im Hodensack sprechen für die zweite Hälfte dieses Monats, die Grössenverhältnisse mehr für die erste. — Es ist in der Geburt an fötaler Erstickung gestorben. Wäre es lebend zur Welt gekommen, so wäre es wegen der angeborenen Krankheitszustände als unfähig zu erachten gewesen, ausserhalb der Mutter fortzuleben.

29ter Fall, Im 10. Monat geboren; in der Geburt gestorben. Missbildung des Dünndarms. Unfähig fortzuleben.

Im Thiergarten gefundene Kindesleiche, 48,8 Ctm. lang, 2500 Grm. schwer. Der Querdurchmesser des Kopfes beträgt 91 mm, der gerade 98, der diagonale 117; der Schulterdurchmesser 111 mm, die Hüftenbreite 78,5 mm. Kopfhaare 13 mm lang, Nasen- und Ohrenknorpel fest, Nägel hornig nnd erreichen die Fingerspitzen. — Beginnende Fäulniss. Am Bauche ein 75 mm langes Stück einer ziemlich magern, weichen Nabelschnur, welche abgeschnitten und ordnungsmässig unterbunden ist. Der Hodensack ist ödematös geschwollen, enthält beide Hoden. Knochenkern 1 mm gross. — Das Zwerchfell reicht bis zur 3. Rippe empor. Der grösste Theil der Bauchhöhle wird von einem blasig ausgedehnten Darmstück ausgefüllt, welches sich bei genauerer Untersuchung als das

Duodenum herausstellt. — Das Duodenum endigt nämlich im linken Hypochondrium als Blindsack. Der Magen, welcher gleichfalls erweitert, 78 mm lang und 52 mm hoch ist, und das Duodenum, welches 131 mm lang und 65 mm im Durchmesser stark ist, fühlen sich wie eine grosse mit Flüssigkeit stark gefüllte Blase an. Sie enthalten zusammen einen reichlichen Tassenkopf voll einer wässerigen, schwach gelblichen, mit gelbbraunen Flecken untermischten Flüssigkeit. Ihre Schleimhaut ist milchweiss und etwas verdickt. Ihr Bauchfellüberzug ist etwas injicirt. — Verfolgt man den übrigen Tractus intestinalis vom Mastdarm aufwärts, so zeigt sich dieser und der Dickdarm kaum gänsefederkieldick. Sie enthalten statt des gewöhnlichen Kindspechs einen grauweissen Schleim. An dem etwas erweiterten Blinddarm ein sehr dünner, aber 39 mm langer Wurmfortsatz. Der Dünndarm zeigt zunächst fast 90 Ctm. lang das normale Verhalten und ist nur insofern ungewöhnlich, als sein Gekröse sich nicht wie sonst an der Hinterwand der Bauchhöhle festsetzt, sondern aus einem 45 mm breiten Streifen besteht, der am Dünndarm in gewöhnlicher Weise haftet, während der andere Rand völlig frei ist. Das Gekröse entspringt in der Blinddarmgegend, ist wenig gefaltet. Der Dünndarm wird in den letzten 95 Ctm. seines Verlaufes immer dünner, sich allmählig verjüngend und endigt in der Gegend des Zwölffingerdarms mit einem blinden Ende. Ebenso hört hier auch der Streifen des Gekröses auf. Ein Zusammenhang zwischen Duodenum und Dünndarm ist nicht zu ermitteln. Der Dünndarm enthält grauweissen Schleim. Die Lungen sind fötal, Zeichen fötaler Erstickung fehlen. Luftröhre und Bronchien sind völlig erfüllt von einem zähen glasigen, grüngelben Schleim. Am Kopfe ziemlich stark blutig gefärbte Kopfgeschwulst und sub-pericraniale Extravasate an der hinteren Hälfte beider Seitenwandbeine.

Der Kind, obgleich von geringer Länge, hatte den 10. Monat bereits erreicht und war in der Geburt gestorben. Wegen des Verschlusses des Duodenums war es unfähig ausserhalb der Mutter fortzuleben.

30ter Fall. Reifes Kind hat 11 Tage gelebt. Tod in Folge einer durch Bildungsfehler bedingten Darmverschliessung. Entzündung der Nabel-Arterien.

Das 11 Tage alte Kind war an Kothbrechen unter grossen Schmerzen gestorben. Man gab der Hebamme die Schuld, weil diese „den Nabel eingedrückt" habe. Der Nabelschnurrest ist mumificirt nur 6 mm lang, ununterbunden, die Insertionsstelle eitert. Der Magen und der obere Theil des Dünndarms sind in ganz ungewöhnlicher Weise ausgedehnt, der untere Theil und der Dickdarm leer, zusammengezogen. Vom untern Rande des rechten Nierenbeckens geht ein rabenfederkieldicker, solider, straffer Bindegewebsstrang horizontal zur Wurzel des Dünndarm-Gekröses und comprimirt den aufsteigenden Theil des Dickdarms und eine Dünndarmschlinge etwa 26 mm oberhalb des Blinddarms, welche zwischen diesem Bindegewebstrang und der hinteren Bauchwand liegen, derart, dass ihr Lumen dadurch völlig geschlossen wird. Ausserdem ist der Processus vermiformis ungewöhnlich stark, dicker als der zusammengezogene Theil des Dünndarms, und verläuft vom Coecum bis zum Nabel, wo er blind endet. Beide Nabelarterien sind etwa 15 mm ihres Ver-

laufes vom Nabel ab, stark verdickt, enthalten Eiter und neben einer jeden liegt unter den Peritonäum dicht am Nabel ein erbsengrosser mit Eiter gefüllter Abcess. — Die Nabelvene ist normal. Das Peritonäum auf den Därmen war hier und da geröthet, ein Exsudat nicht vorhanden.

Das Kind war wegen des angeborenen Darmverschlusses unfähig ausserhalb der Mutter fortzuleben.

Achtes Kapitel.

Die Todes-Ursachen. — Tod des Kindes vor und in der Geburt.

§. 19.

Bei der Mehrzahl der Sectionen von Kindesleichen liegt zunächst irgendwie ein bestimmter Verdacht, dass es sich um einen Kindesmord handle, nicht vor, sondern derselbe wird lediglich dadurch erregt, dass die Leiche nicht ordnungsmässig angemeldet und beerdigt, sondern beseitigt worden ist. Sie werden an allen möglichen Orten gefunden, in Wasserläufen schwimmend, in Gärten oder auf dem Acker verscharrt, in entlegenen Winkeln der Strassen und Plätze frei daliegend, in den Gossen, in Düngerstätten und Abtrittgruben bei der Räumung derselben, in neuester Zeit in Berlin häufig in den Sammel-Bassins der städtischen Canalisation, in die sie durch die Canäle hineingeschwemmt sind, dann aber auch im Innern der Häuser in Torfgrus verscharrt, in irgend einem Winkel auf dem Boden eingezwängt u. s. w.

Bei vielen derselben (nach meinen Erfahrungen etwa 16 %) gelingt es, den Nachweis zu führen, dass sie todt geboren und nicht Gegenstand eines Kindesmordes gewesen sind, aber auch von den anderen ist eine nicht geringe Anzahl nur aus Armuth oder aus Gefühllosigkeit, und um die Kosten der Beerdigung zu ersparen und aus ähnlichen Gründen bei Seite gelegt, während sie eines natürlichen Todes gestorben sind. Mitunter war von der Mutter die Schwangerschaft und die Entbindung mit Erfolg verheimlicht und daraus ergab sich die heimliche Beseitigung der Kindesleiche als natürliche Consequenz; nicht selten aber sind die Kinder gar nicht uneheliche, nicht heimlich, sondern sogar unter Assistenz einer Hebamme oder eines Geburtshelfers geboren. In einem Falle wurde von frisch einziehenden Miethern in dem zu ihrer Wohnung gehörenden Keller die völlig mumificirte Leiche eines seinen Dimensionen nach reifen und nicht lange nach der Geburt gestorbenen Kindes gefunden. Eine

um den Hals desselben geknüpfte starke Schnur erregte den dringenden Verdacht, dass es getödtet sei; bei genauerer Untersuchung aber ergab sich, dass die Haut vom Kinn bis zur Schossfuge durch einen Schnitt getrennt gewesen war und regelmässige kleine Löchelchen zu beiden Seiten des Schnittes, in denen zum Theil noch Reste eines Fadens zu erkennen waren, stellten auser Zweifel, dass die Leiche ordnungsmässig secirt worden war. Wahrscheinlich handelte es sich um eine poliklinische Geburt.

Fälle, in denen mannigfache und bedeutende Verletzungen an Kindesleichen den Gedanken an Kindesmord sehr nahe legten, die genauere Erwägung aber ausser Zweifel stellte, dass dieselben durch Kunsthülfe bei der Geburt veranlasst waren, sind mir mehrfach vorgekommen und es werden einige davon unten mitgetheilt werden.

Solche Erfahrungen zeigen, wie nothwendig es ist, bei Ermittlung der Todesursache ohne alle Voreingenommenheit, ohne unbegründete Voraussetzungen an die Sache zu gehen und dass strengste Objectivität bei Beurtheilung der Befunde eine nicht zu vernachlässigende Pflicht des Gerichtsarztes ist.

Er wird genau vertraut sein müssen mit allen Ursachen, welche den Tod des Kindes herbeiführen können, auch mit denen, die ihn auf natürliche Weise, ohne Jemandes Verschulden bewirken, um die Sectionsbefunde richtig würdigen und unberechtigte Folgerungen aus denselben vermeiden zu können.

Obgleich das Strafgesetz nur von der Tödtung des Kindes in und gleich nach der Geburt spricht, werden wir nicht umhin können, auch die Ursachen, welche den Tod des Kindes vor der Geburt veranlassen können, soweit es erforderlich erscheint, zu berücksichtigen.

Der Tod des Kindes vor der Geburt. Die Ursachen, welche den Tod des Kindes vor der Geburt veranlassen können, haben ein gerichtsärztliches Interesse nur in so weit, als die Möglichkeit erörtert werden muss, dass dieselben, obgleich sie vor der Geburt einwirkten, nicht auch den Tod vor der Geburt herbeiführen, sondern dass das Kind lebend geboren wird und nun Zweifel darüber entstehen, ob die Schädlichkeiten, welche den Tod veranlassten, nicht vielleicht erst in oder nach der Geburt zur Einwirkung gelangten, in welchem Falle die Schuld der Mutter in Frage kommen könnte.

Alle die Zustände, von denen wir oben dargelegt haben, dass sie das Kind unfähig machen können, ausserhalb der Mutter das Leben fortzusetzen, sind solche, welche sich schon vor der Geburt entwickeln. — Sie bewirken häufig, dass das Kind vor der Geburt abstirbt und vorzeitig als faultodte Frucht ausgestossen wird; kommt

das Kind noch lebend zur Welt und stirbt dann mehr oder weniger schnell in Folge derselben, so werden dennoch irgend welche Zweifel über die Todesursache und die Natur derselben nie dadurch entstehen können. Von Bedeutung sind in dieser Beziehung nur die Verletzungen, welche das Kind schon in utero erleiden kann.

Die älteren Berichte über solche Vorfälle sind bis in die neuere Zeit hinein mit (zum Theil wohl berechtigtem) Misstrauen*) aufgenommen worden, die Möglichkeit derartiger Verletzungen kann aber nicht mehr in Abrede gestellt werden. Am häufigsten sind Brüche der Röhrenknochen beobachtet**), von besonderer Bedeutung aber sind die allerdings sehr seltenen Brüche der Schädelknochen. Ueber einen solchen von Blot beobachteten Fall berichtet Gurlt. Eine 27jährige Erstgebärende sprang während des Geburtsaktes bei noch unzerrissenen Eihäuten zwei Stock hoch aus dem Fenster in den Hof hinab und zog sich dabei neben anderen geringeren Verletzungen einen Bruch des Oberschenkels zu. Das Kind war durch den Muttermund hindurchgetreten und wurde mittelst der Zange leicht extrahirt. Es war todt, trug im subcutanen Zellgewebe des Vorderkopfes mehrere Ecchymosen; bei unverletzter Sehnenhaube fand sich auf beiden Seitenwandbeinen unter dem Pericranium ein Extravasat von schwarzem, flüssigem Blut, in jedem Seitenwandbein befand sich eine Fraktur, welche rechts ein dreieckiges Knochenstück abgelöst hatte.

Einen ähnlichen Fall berichtet Maschka***). Eine fast im 8. Monate sich befindliche Schwangere sprang aus dem zweiten Stocke eines Hauses und starb nach 6 Stunden. Bei der im Uterus befindlichen Frucht fanden sich mehrere Brüche der Seitenwandbeine mit Extravasaten von geronnenem Blut an der äusseren Fläche derselben, sowie innerhalb der Schädelhöhle. — Einen dritten Fall theilt Wald****) mit. Eine schwangere Person fiel etwa 5 Tage vor der erwarteten Niederkunft beim Laufen derart hin, dass sie mit dem Leibe gegen einen Prellstein stiess. Es erfolgte sofort ein starker Blutabgang aus der Scheide und die Kindesbewegungen hörten auf. Bei der vier Tage später erfolgten Geburt fand Dr. Stanelli den Kopf des Kindes bereits in Fäulniss begriffen und angeschwollen, der Schädel war beinahe zertrümmert, indem die Seitenwandbeine von den Schläfenbeinen ebenso wie nach einer äusserlich wirkenden Gewalt getrennt waren.

---

*) Eine kritische Beleuchtung der älteren Fälle gibt Casper-Liman II. S. 955 und Bruns, Handbuch d. Chirurgie. 1. Tübingen 1854. S. 378.

**) Kunze, l. c. S. 184. Gurlt, Monatsschrift f. Geburtskde. 1857. Bd. IX. Heft 5.

***) Prager Vierteljhrschft. Bd. 52. S. 105. 1856.

****) Aus Gaz. des Hôpitaux. 1846. 7. Nov. S. 523.

Im Uebrigen fanden sich am Kinde keine Verletzungen; die Mutter starb eine Stunde nach der Entbindung.

Ein gerichtsärztliches Interesse könnten solche Fälle nur dann haben, wenn einerseits die Verletzung ohne ernstlichere Folgen für die Mutter verlaufen würde und andrerseits das Kind in oder sogar nach der Geburt noch leben, bald nach derselben aber an der Verletzung sterben würde, — ein derartiger Vorgang ist aber niemals beobachtet worden.

Sollte, wenn bei einem gleich nach der Geburt gestorbenen Kinde ein Schädelbruch als Todesursache festgestellt worden ist, der Einwand erhoben werden, derselbe müsse die Folge einer Verletzung sein, welche die Mutter in der Schwangerschaft erlitten habe, so würde es darauf ankommen festzustellen, ob letztere Behauptung bewiesen werden kann, welche Folgen die Verletzung für die Mutter hatte, wie lange vor der Geburt des Kindes sie stattfand und mit Bezug auf die ermittelten Thatsachen würde die Verletzung des Kindes zu prüfen und namentlich zu erwägen sein, ob sie ihrer Beschaffenheit nach schon zu der behaupteten Zeit entstanden sein könne (theilweise Resorption von Blutextravasaten, Callusbildung am Knochen etc.) und ob sie (wenn sehr bedeutend) nicht unter diesen Umständen ein Absterben des Kindes vor der Geburt hätte bewirken müssen.

§. 20.

Der Tod des Kindes in der Geburt. In der Geburt kann das Kind sterben a) in Folge des Geburtsherganges selbst; b) in Folge der dabei geleisteten Kunsthülfe; c) in Folge vorsätzlicher, die Tödtung bezweckender Angriffe.

Die erste Todesart ist die überwiegend häufig vorkommende, die zweite kann gerichtsärztliches Interesse haben, indem die Natur der Verletzungen verkannt und dieselben als Beweis eines Kindesmordes irrthümlich angesehen werden können und weil (was hier nicht näher zu erörtern sein wird) das Verfahren des Geburtshelfers oder der Hebammen zu beurtheilen sein kann, die dritte, welche als Kindesmord anzusehen wäre, ist bisher nur in ganz vereinzelten Fällen beobachtet worden.

In Folge der Schädlichkeiten, welche auf das Kind während der Geburt einwirken, kann der Tod mitunter auch erst nach der Geburt eintreten. Lässt sich dies durch die Section (aus den Ergebnissen der Lungenprobe) nachweisen, so kann es zweifelhaft werden, ob die Todes-Ursache (z. B. Erstickung bewirkende Momente) wirklich schon während der Geburt entstand, oder ob die betreffenden Schädlich-

keiten erst nach der Geburt zur Einwirkung gelangten, wodurch unter Umständen unzutreffender Weise der Verdacht vorsätzlicher Tödtung hervorgerufen werden würde. In andern Fällen (bei vorsätzlicher Verletzung des Kindes in der Geburt) ist es in crimineller wie in medicinischer Hinsicht gleichgültig, ob der Tod gleich eintrat oder das Kind noch im Stande war, nach der Geburt eine kurze Zeit zu athmen.

Der Geburtshergang führt den Tod des Kindes herbei 1) durch Erstickung, 2) durch die Compression des Kopfes und deren Folgen.

Erstickung durch den Geburtshergang. — Seitdem Krahmer*) darauf aufmerksam gemacht hat, dass die Unterbrechung des Placentar-Kreislaufs vor der Geburt das Kind in einen asphyctischen Zustand versetzt, welcher es zu vorzeitigen Athembewegungen veranlasst und nicht selten seinen Tod durch (fötale) Erstickung herbeiführt, sind diese für die gerichtliche Medicin hochwichtigen Vorgänge Gegenstand mannigfacher und gründlicher Untersuchungen geworden**).

Der dem extrauterinen Leben gegenüber geringe Sauerstoffbedarf des Kindes in Utero wird demselben völlig genügend gewährt dadurch, dass ihm die Vena umbilicalis ein Blut zuführt, welches in der Placenta eine ähnliche Umwandlung erhalten hat, wie das Blut, welches später beim extrauterinen Leben von der Arteria pulmonalis den Lungen zugeführt wird, in den letzteren. Eine Unterbrechung des Placentar-Kreislaufs hat für die Frucht dieselbe Bedeutung, wie für den Luft athmenden Menschen der Verschluss der Trachea und übt ganz analoge Wirkungen aus. — Sobald dem Körperkreislauf der Frucht kein neuer Sauerstoff zugeführt wird, beginnt sie an demselben zu verarmen und das sauerstoffarme (mit Kohlensäure überladene) Blut übt auf das Athmungscentrum einen Einfluss aus, der zunächst durch Reizung desselben tiefe Athembewegungen zur Folge hat, später aber zur Lähmung führt. Die in normalem Zustande apnoïsche Frucht geräth also in einen dyspnoïschen Zustand und

---

*) Deutsche Klinik. 1852. No. 26. S. 289. Handbuch der ger. Medicin. Braunschweig 1857. S. 139.

**) Hecker: Zur Lehre von der Todesart des Kindes während der Geburt, Verh. der Berliner Ges. f. Geburtsh. 1853. S. 145. Schwartz, Die vorzeitigen Athembewegungen. Leipzig 1858. Boehr, Ueber d. Athmen der Kinder vor der Geburt. Henke's Zeitschft. Bd. 43. S. 145. Schultze: Zur Kenntniss von der Einwirkung des Geburts-Aktes auf die Frucht etc. Virchow's Archiv. 1866. Bd. 37. S. 145. Senator, Ueber den Tod des Kindes in der Geburt. Vierteljhrschft. f. ger. Med. u. öff. San. Wesen. 1866. N. F. Bd. 4. S. 9?. E. Hofmann: Ueber vorzeitige Athembewegungen. Ibidem 1873. Bd. 19. S. 217. Ausserdem die Handbücher von E. Hofmann, Casper-Liman und Hohl's Lehrbuch der Geb.-Hülfe. Leipzig 1855. S. 834.

stirbt bei genügender Dauer der schädlichen Einwirkung an «intrauteriner, fötaler Erstickung».

Die Erscheinungen an der Leiche der in dieser Weise erstickten Früchte sind im Wesentlichen dieselben, wie nach der Erstickung luftathmender Menschen durch Verschluss der Athmungswege, jedoch abgeändert durch den Umstand, dass die Lungen luftleer sind, wobei zugleich gewisse Erscheinungen sich vorfinden, die sonst nur bei Ertrunkenen angetroffen werden, weil die dem Tode vorangehenden forcirten Inspirationsbewegungen der Frucht in Flüssigkeit erfolgen. — Die Lungen sind also luftleer, aber blutreich, was sich schon in der dunkel-braunen, bläulich-braunen, mitunter sogar dunkel-blauen, in den hintern Theilen fast blauschwarzen Farbe zu erkennen gibt. Eine gleiche Farbe zeigt das Gewebe im Innern, wenn man es einschneidet und auf die Schnittfläche tritt dann, oft sogar ohne allen Druck, reichlich dunkles, flüssiges, nicht schaumiges Blut. In den Luftwegen ist natürlich auch kein Schaum, sondern nur die gleich zu characterisirende Flüssigkeit enthalten. Das Herz ist mit dunklem flüssigem Blute reichlich gefüllt, wobei jedoch ein Unterschied im Grade der Füllung zwischen den beiden Seitenhälften des Herzens (wegen Offenstehens des Foramen ovale) nicht zu bemerken ist. Auch die grossen Gefässstämme der Brust- und Bauchhöhle enthalten viel Blut, sowie gleichfalls diejenigen Organe blutreich sind, in welchen auch sonst bei Erstickungstod Blutstauungen vorzukommen pflegen. Im Zusammenhange mit den Blutanhäufungen in den Lungen und im Herzen stehen auch die sog. Petechial-Sugillationen (Casper) auf diesen Organen, sowie auf dem serösen Ueberzug der grossen Gefässstämme, der oberen Zwerchfellfläche und der Costalpleura. Nachdem Casper*) auf dieselben als auf einen für die Erstickung namentlich Neugeborener characteristischen Befund zuerst aufmerksam gemacht hatte, wurden diese punktförmigen Blutaustretungen in der ersten Zeit gerade an den Lungen todtgeborner, d. h. an fötaler Erstickung gestorbener Kinder von Hecker und Hoogeweg**) ausschliesslich gefunden und fehlen bei denselben in der That fast niemals. Die Schleimhaut der Luftröhre und des Kehlkopfs ist meistens geröthet und zwar zeigt die Röthe (durch Einwirkung der atmosphärischen Luft auf die Leiche) bei der Section einen hellen, rosigen Ton. — Auch das Gesicht und namentlich die Lippenschleimhaut sind häufig geröthet, ebenso die Bindehaut der Augenlider. An der

*) Gerichtl. Leichenöffnungen. 1tes Hundert. 3. Aufl. S. 84.
**) Vierteljhrschft. f. ger. Med. u. öff. S. W. 1855. I. S. 40.

letzteren, sowie an der der Augäpfel, finden sich oft punktförmige Blutaustretungen von Mohnkorngrösse.

Durch die Athembewegungen wird, wenn dieselben erfolgen so lange das Kind noch von Fruchtwasser umgeben ist, letzteres aspirirt. Es erfüllt bei der Leiche die Bronchien, steigt bei Druck auf die Lungen auch wohl in die Trachea empor und enthält, da die Frucht in der Athemnoth oft Kindspech entleert, auch häufig Theilchen des letzteren sowie Fruchtschleim beigemischt. Tritt die Erstickung nach dem Blasensprung ein, so kann die in den Luftwegen enthaltene Flüssigkeit durch Beimischung von Blut in Folge partieller Lösung der Placenta roth gefärbt sein. Dieselbe Flüssigkeit findet man oft auch in der Nasenhöhle, im Schlund und sie erfüllt meistens auch mehr oder weniger den Magen, weil mit den Athembewegungen sich in der Regel unter diesen Umständen Schluckbewegungen verbinden. Die Natur der Flüssigkeit macht sich schon durch ihr Aussehen kenntlich, kann aber durch die mikroskopische Untersuchung ausser Zweifel gestellt werden.

§. 21.

Veranlassung zur Unterbrechung der Placentar-Circulation gibt, abgesehen vom Tode der Kreisenden, die vorzeitige Lösung des Mutterkuchens, die Compression der Nabelschnur und andauernde Contraktionen der Gebärmutter durch Krampf derselben oder bei übermässig heftigen Wehen, wenn diese die Geburt nicht schnell zu beendigen im Stande sind. Mit dem Tode der Mutter endet der Zufluss arteriellen Blutes zur Gebärmutter und dieselbe hört auf für die Frucht gewissermaassen als Respirationsorgan zu fungiren. Denselben Erfolg hat die vorzeitige Lösung der Placenta, jedoch dem Maasse nach verschieden, je nachdem die Verbindung zwischen Placenta und Gebärmutterwand in grösserem oder geringerem Umfange aufgehoben wird*).

Die Compression der Nabelschnur kann erfolgen durch Umschlingung derselben um kindliche Theile, oder durch den Vorfall oder Vorlagerung derselben, wodurch sie zwischen Beckenwand und vordrängende Kindestheile geräth. Bei der grossen Häufigkeit des Vorkommens von Nabelschnurumschlingungen — Hohl**) fand dieselben bei 200 Geburten 181mal — sind die Fälle, in denen sie nachweisbar den Tod des Kindes herbeiführen, selten. Von jenen 181 Kindern kamen allerdings 5 scheintodt und 18 todt zur Welt, jedoch

*) S. Ebertz, Vierteljhrschft. f. ger. Med. etc. N. F. Bd. 29. S. 263.
**) Handb. S. 456.

konnte bei mehreren die Umschlingung nicht als die Todesursache angesehen werden. In der Nägele'schen Klinik starben nach Mayer's Bericht (Casper-Liman, Handbuch S. 973) von 685 mit Nabelschnurumschlingungen geborenen Kindern nur 18 erweislich in Folge derselben, nach Kleinwächter*) in der Prager geburtshilflichen Klinik von 20 Kindern nur eines. Die Gefahr, welche dem Kinde durch die Umschlingung droht, hängt wesentlich davon ab, inwieweit dieselbe fest genug ist, um durch das Andrücken der Nabelschnur an den Kindestheil die Umbilical-Gefässe zu comprimiren, dagegen kommt es in dieser Beziehung weniger darauf an, welcher Kindestheil umschlungen ist. Dass die Umschlingung um den Hals, welche oft eine mehrfache ist, besondere Gefahren mit sich bringt, ist nicht zu leugnen. Dieselbe kann durch Compression der Halsvenen (wie ein anderes Strangulations-Werkzeug) Blutanhäufung im Gehirn und sogar wirkliche Apoplexie bedingen (Casper-Liman**), wenn auch meistens die nachtheiligen Folgen der Compression der Nabelschnurgefässe selbst, also die Erstickung, sich frühzeitiger einstellen werden, als die der Halsgefässe***). Ausserdem dürfte es seine Schwierigkeit haben, festzustellen, ob die letztere an sich die Hyperämie der Hirnhäute und eventuell die Apoplexie veranlasst habe, oder der Erstickungsvorgang, der dieselben Effecte hervorrufen kann. — Besondere Gefahr bedingt die Umschlingung der Nabelschnur um den Hals bei der Geburt des Kopfes und gleich nach der Geburt des Kindes. Einerseits kann alsdann die Nabelschnur stärker angespannt, ihre Compression eine stärkere werden, andererseits gewinnt nun auch der Verschluss der Athemwege des Kindes grosse Bedeutung. — Durch die erstere geräth das Kind in die Gefahr der Asphyxie, durch die letztere kann der Beginn des Luftathmens verhindert werden. Die sofortige Lösung der Umschlingung um den Hals durch die Hebamme oder den Geburtshelfer, sobald der Kopf hervorgetreten ist, dürfte wesentlichen Antheil daran haben, dass die Statistik der Gebärhäuser die Gefahr der Umschlingung der Nabelschnur als so gering erscheinen lässt, bei heimlichen Geburten aber wird die Sache oft anders liegen und in Folge dieser für den Sachverständigen so leicht, für die Entbundene (und namentlich für diese Art von Entbundenen) so schwer zu beseitigende Unregelmässigkeit, dürfte manches Kind sterben.

---

*) Bericht über die Leistungen der Prager geburtshlfl. Klinik. Prager Vierteljhrschft. 1870. III. S. 84.

**) Handb. S. 974.

***) Hohl l. c. S. 576.

War die Umschlingung eine einigermaassen feste und dauerte sie namentlich längere Zeit an, so wird kaum jemals eine von ihr herrührende Strangfurche am Halse des Kindes fehlen, doch muss zugegeben werden, dass eine vorher lose umschlungene Nabelschnur, die erst während der Geburt festgezogen und nach der Ausstossung und dem Tode alsbald vom Halse entfernt wird, den Tod des Kindes veranlasst haben kann, ohne dass nothwendigerweise eine sichtbare Strangnarbe zurückbleiben müsste. Die von der Nabelschnurumschlingung herrührende Marke ist stets weich, glatt, weiss oder bläulich gefärbt, läuft, oft mehrfach, ringförmig um den ganzen Hals herum; sie ist von einer der Dicke der Nabelschnur entsprechenden Breite, rund ausgehöhlt und rinnenförmig, nicht selten, wenn auch meist nur an einzelnen Stellen ihres Verlaufes, mit Blutaustritt in das Unterhaut-Zellgewebe verbunden (Casper*), und wird durch diese Kennzeichen meistens von Furchen zu unterscheiden sein, welche durch andere Strangwerkzeuge verursacht werden.

Schwieriger ist es mitunter, sie von natürlichen Hautfalten zu unterscheiden, welche bei gut genährten Kindern sich häufig am Halse bilden und, namentlich in der kalten Jahreszeit, auch an der Leiche sichtbar bleiben (Casper-Liman). Um die Unterscheidung zu machen, muss man dem Kopfe des Kindes verschiedene Stellungen geben und versuchen, ob die Falten genau mit dem Verlauf der anscheinenden Strangfurche übereinstimmen. Etwa vorhandene Sugillationen beseitigen jeden Zweifel.

Bewirkt die Umschlingung der Nabelschnur um den Hals des Kindes die Erstickung, so werden, wenn dieselbe fest genug ist, diejenigen Zeichen der fötalen Erstickung, welche auf der Aspiration und dem Verschlucken von Fruchtwasser und Geburtsflüssigkeiten beruhen, fehlen können, auch wird alsdann gleich nach der Geburt, falls das Kind dann noch am Leben sein sollte, das Luftathmen verhindert werden.

Ob der Tod schon während der Geburt oder in der oben erwähnten Weise nach der Geburt erfolgte, wird sich aus den Sectionsergebnissen nicht erkennen lassen, ist aber auch gleichgültig, da doch eine strafbare Fahrlässigkeit der Mutter darin nicht gesehen werden kann, dass sie nicht sofort die Umschlingung beseitigte.

Sollte dagegen, nachdem das Kind lebend geboren ist, die Nabelschnur als Werkzeug zu einer absichtlichen Erdrosselung des Kindes benutzt werden, so wird sich in der Regel nachweisen lassen, dass

---

*) Casper-Liman, Handb. S. 975.

das Kind Luft geathmet hat, und es dürfte an characteristischen Spuren sonstiger Verletzungen am Halse nicht fehlen.

Der einzige Fall von einem derartigen Kindesmord, der mir bekannt geworden ist, scheint mir nicht unzweifelhaft, zum Theil weil bei demselben die eben angebenen Kriterien nicht zutreffen.

Decaisne, Vandermissen und Bellefroid*) berichten aus der eigenen gerichtsärzlichen Erfahrung Folgendes:

Eine 24jähr. Person, welche schon einmal unehelich geboren hatte, wurde nach verheimlichter Schwangerschaft heimlich entbunden. Sie bestritt anfangs, dass sie geboren habe, und zeigte das todte Kind erst vor, als man im Begriff stand, dasselbe in ihrem Bette versteckt zu finden. Dem Arzte, der sie untersucht und die vorangegangene Geburt festgestellt hatte, gestand sie auf dringendes Zureden ein, dass das Kind lebend zur Welt gekommen sei. Es habe zwar nicht geschrieen, aber die Arme und Beine etwa eine Minute lang geregt. Darauf habe sie, um es am Schreien zu verhindern, die Nabelschnur zerrissen und das Kind damit erdrosselt. Vor dem Richter nahm sie ihr Geständniss zurück, behauptete, das Kind sei mit umschlungener Nabelschnur todt zur Welt gekommen, kam aber bei einer späteren Vernehmung wieder auf ihr erstes Geständniss zurück, welches sie jedoch bei einer neuerlichen Vernehmung nochmals zurücknahm, um wiederum bei der zweiten Aussage stehen zu bleiben. Das Kind war reif, kräftig und zeigte bei der Section und einer anscheinend mit grösster Genauigkeit vorgenommenen Lungenprobe völlig luftleere Lungen und alle Zeichen fötaler Erstickung, jedoch ohne Aspiration und Verschlucken von Fruchtwasser. — Am Halse fand man um den unteren Theil desselben einen Strang dreimal umgewickelt, der jedoch nicht die Nabelschnur war, sondern durch zusammengedrehte Eihautfetzen hergestellt war. Unter ihm lief horizontal rings um den Hals eine ziemlich seichte Furche, die nur zu beiden Seiten in der Gegend der Kopfnicker stärker einschnitt. Hier befand sich auch jederseits eine Ekchymose; Einschnitte in dieselbe ergab keinen Bluterguss im Zollgewebe, jedoch war die Haut in ihrer ganzen Dicke geröthet. Eine ähnliche kleine Ekchymose befand sich auch unter dem rechten Auge. Sonst waren Verletzungen nicht vorhanden. — Das Stück der Nabelschnur, welches sich am Kinde befand, mass 6 Zoll, das an dem Mutterkuchen befindliche 13 Zoll. Die Angeklagte wurde verurtheilt.

Eine Umschnürung des Halses des Kindes kann auch durch den krampfhaft contrahirten Muttermund bewirkt werden und eine Strangulations-Marke zurücklassen**); jedoch wird dadurch nicht Erstickung des Kindes, sondern Apoplexie in Folge der Compression der Halsgefässe erzeugt werden können.

Viel seltener aber gefährlicher für das Kind als die Nabelschnurumschlingung ist in der Regel der Nabelschnur-Vorfall und

*) Annales d'Hyg. publ. 1841. S. 428.
**) Hohl l. c. 633.

meistens ist nur sachverständige Hülfe bei der Geburt im Stande, die durch denselben bedingte Gefahr für das Leben des Kindes abzuwenden. Nach Hohl*) kamen in dem Wiener Gebärhause bei 7740 einfachen Geburten 32mal Nabelschnurvorfälle vor, in der Stuttgarter Gebäranstalt unter 4200 Geburten 41mal, Schuré rechnet auf 265 Geburten, Grenser auf 120 einen Vorfall der Nabelschnur. In der Prager geburtshilflichen Klinik kamen nach dem erwähnten Bericht von Kleinwächter auf 2077 Geburten 23 Nabelschnurvorfälle, von denen 12 den Tod des Kindes zur Folge hatten. Die Gefahr desselben für das Kind wird lediglich bedingt durch die Compression der Nabelschnur und an der Leiche des Kindes finden sich sämmtliche Zeichen der fötalen Erstickung.

Bei übrigens günstigem und schnellem Verlauf der Geburt ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass das Kind noch lebend, wenngleich tief asphyctisch zur Welt kommt und dass bei noch nicht völlig erloschener Reizbarkeit des Athmungscentrums einige Athembewegungen gemacht werden, dann aber der Tod trotzdem erfolgt. — Jeder Geburtshelfer wird die Erfahrung gemacht haben, wie schwer es bei asphyctisch-scheintodt geborenen Kindern oft wird, sie zum regelmässigen Fortathmen zu bringen, wenn sie auch einzelne unvollkommene Athmungsversuche schon gemacht haben.

In solchen Fällen findet man neben den Zeichen der fötalen Erstickung zugleich die eines partiellen, wenn auch sehr unvollkommenen Luftathmens und wird kaum in den Irrthum verfallen können, anzunehmen, dass das Kind unmittelbar nachdem es lebend geboren worden, gewaltsam (etwa durch Verschluss der Athmungsöffnungen mittelst weicher Körper) erstickt worden sei. — Abgesehen davon, dass das in den Luftwegen und im Magen anzutreffende Fruchtwasser auf die Art der Erstickung hinweist, wird zu erwägen sein, dass selbst bei einer der Sachlage nach nicht anzunehmenden grossen Schnelligkeit der Manipulationen, es nicht gelingen würde, die Verschliessung der Athmungsöffnungen so bald zu bewirken, dass hierdurch ein vollständigeres Luftathmen verhindert würde, da, wie schon früher erwähnt, selbst eine einzige energische Inspiration die Lungen vollkommen lufthaltig machen kann.

Krahmer (l. c. S. 558) fand häufig, dass derjenige Theil der Nabelschnur, welcher vorgefallen war, sich an der Leiche bereits seines Epithelial-Ueberzuges beraubt, missfarbig, eingetrocknet zeigte, während der übrige Theil derselben noch frisch war.

---

*) l. c. S. 822.

§. 22.

Tod durch Compression des Kopfes in der Geburt. Selbst bei regelmässigen Schädellagen und bei leichten Entbindungen erleidet der Kopf des Kindes einen mehr oder weniger starken Druck, welcher Veränderungen an demselben hervorruft, die einerseits wichtig sind, weil sie einen Rückschluss auf die Art des Geburtsherganges gestatten, andererseits weil sie Aehnlichkeit mit denjenigen haben, welche durch Verletzung des Kopfes nach der Geburt verursacht werden und deshalb Veranlassung zu irrthümlichen, eventuell die Mutter des Kindes gravirenden Deutungen geben können. Der Druck wird ausgeübt dadurch, dass die Wehenthätigkeit den Kopf durch das Becken drängt und ihn gegen die sich nur allmählig erweiternden Weichtheile, sowie gegen die knöchernen Wände desselben presst.

Am leichtesten und desshalb am häufigsten werden hierdurch die Weichtheile des kindlichen Schädels verändert. — Der Muttermund, welcher sich vor dem Andrängen des Kopfes erweitert, umschliesst oft fest die Haut des vorliegenden Abschnittes desselben, so dass der in der Oeffnung des Muttermundes gelegene Theil förmlich eingeschnürt werden kann. Dadurch wird der Rückfluss des venösen Blutes aus demselben verhindert, es entsteht eine seröse Infiltration des Unterhautzellgewebes, der sich extravasirtes Blut in grösserer oder geringerer Menge beimischen kann. (Kopfgeschwulst.) Die knöcherne Schädeldecke erleidet gleichfalls bereits bei leichten Geburten gewisse Veränderungen. Dieselbe wird, während sie den Beckenkanal passirt, ringsum allseitig zusammengedrückt. Hierdurch erhält die Oberfläche des vorliegenden Abschnittes eine stärkere Wölbung, die Convexität der betreffenden Knochen wird vermehrt und ausserdem der Umfang des Schädels derart vermindert, dass die Ränder des einen Knochens sich über die angrenzenden des anderen hinüberschieben. In dieser Art schiebt sich der obere Rand des einen Seitenwandbeins über den andern, der vordere Rand der Seitenwandbeine über oder unter den obern Rand des Stirnbeins, der hintere über oder unter die Schuppe des Hinterhauptbeins. Diese Verschiebung kann zur Zerreissung der kleinen, von der harten Hirnhaut zum Knochen führenden Gefässe und sogar zu Einrissen in die Sinus führen, wodurch dann Extravasate zwischen den Knochen und der harten Hirnhaut, oder auch zwischen der letzteren und der weichen Hirnhaut erzeugt werden. In ähnlicher Weise zerreissen wegen der Formveränderung der Knochen der Schädeldecke die kleinen Gefässe, welche von der Knochenhaut zu jenen führen und es entstehen unter

denselben über die äussere Fläche der Knochen ausgebreitete Blutextravasate (sub-pericraniale Extravasate).

Ohne dass die Geburt eine sonderlich schwere oder verzögerte sein dürfte, können bei kräftigen Wehen und namentlich dann, wenn der Schädel ungewöhnlich dünn, mangelhaft verknöchert ist (Ossifications-Defecte), auch Fissuren der vorliegenden Schädelknochen entstehen, welche gleichfalls lediglich durch die erwähnte Formveränderung der Knochen bedingt werden. Der Knochen wird dabei nicht durch directen Druck verletzt, sondern er platzt gewissermaassen an derjenigen Stelle, welche bei seiner Zusammendrückung die stärkste Spannung erleidet.

Bei schwereren Geburten, unregelmässiger Stellung des Kopfes, oder unregelmässiger Configuration des Beckens können auch noch anderweite Knochenbrüche am kindlichen Schädel dadurch entstehen, dass der Kopf gegen hervorragende knöcherne Beckentheile stark angedrückt wird. Diese entstehen an der Druckstelle selbst und sind meistens mit beträchtlichen Eindrücken (sog. «löffelförmigen Impressionen») verbunden. Wenn die Compression des Kopfes stark genug ist, um Fracturen der Schädelknochen und intermeningeale Extravasate hervorzubringen, wird bei der Beschaffenheit des kindlichen Schädels auch das Gehirn selbst einem mehr oder weniger starken Drucke nicht entgehen und diese Schädlichkeiten können den Tod des Kindes in der Geburt hervorbringen. Sie sind aber nicht immer und namentlich nicht immer sofort tödtlich, das Kind kann vielmehr auch trotz der Verletzungen lebend zur Welt kommen und eventuell gleich nach der Geburt, nachdem es bereits Luft geathmet hat, an derselben sterben. Die Beschaffenheit der Lungen gibt also nicht immer ein entscheidendes Merkmal dafür ab, ob die Kopfverletzungen in oder nach der Geburt entstanden sind, vielmehr wird dies hauptsächlich aus der Beschaffenheit der letzteren selbst erschlossen werden müssen *).

Die Kopfgeschwulst macht sich, wenn sie einigermaassen entwickelt ist, schon bei der äusseren Besichtigung als eine Anschwellung der weichen Schädelbedeckungen bemerkbar, die, je nach der Stellung, welche der Kopf während der Geburt einnahm, sich mehr über dem oberen Theil der Hinterhauptschuppe und der hinteren Hälfte des einen oder des andern Seitenwandbeines, bald mehr auf der Scheitelhöhe oder in seltenen Fällen auch über dem vorderen Theil eines Seitenwandbeins und dem oberen Theil des Stirnfortsatzes

*) S. Bruns, Handbuch der prakt. Chirurgie. I. S. 177 u. ff.

eines Stirnbeins findet. Die Geschwulst fühlt sich teigig an, die Haut darüber ist unverletzt, meist roth oder blauroth gefärbt. Zieht man in der gewöhnlichen Weise die Kopfhaut ab, so wird es mitunter deutlich, dass die Umgrenzung der angeschwollenen Partie eine annähernd kreisrunde ist und innerhalb derselben findet man später auch die weiter zu erwähnenden Veränderungen an der Knochenhaut und den Knochen. — Die durchschnittenen angeschwollenen Weichtheile zeigen sich bis zu 1—2 Ctm. oder noch stärker verdickt und man findet auf dem Periost der Schädelknochen aufliegend ein sulzig, gelatinös aussehendes Zellgewebe von theils bernsteingelber, theils hell-, theils dunkelrother Farbe, das auch so dunkelschwarzroth gefärbt sein kann, dass es einem Blutextravasat völlig gleicht. Ist die Kopfgeschwulst gering, so ist die Farbe meist mehr gelblich, ist sie stark, so treten die blutigen Färbungen mehr hervor, jedoch wird man, auch wenn die letzteren überwiegen, entweder gegen den Rand der Geschwulst hin oder bei Durchschnitten durch dieselbe in grösserer Tiefe stets daneben die characteristische bernsteingelbe Färbung antreffen. — Dieser Umstand, sowie der fernere, dass bei Druck auf die Geschwulst ein gelbliches oder rothes Serum in grosser Menge ausströmt, so dass sich ihre Dicke in sehr bedeutender Weise vermindert und schliesslich das röthlich gefärbte Zellgewebe, hier und da mit schwarzrothen Extravasaten infiltrirt, übrigens aber in annähernd normalem Zustande zurückbleibt, lässt selbst bei schwarzrother Kopfgeschwulst die Natur derselben erkennen und sie von gewöhnlichen Blutextravasaten leicht unterscheiden. Aehnliche schwarzrothe Extravasate kommen in Form erbsen- bis kirschengrosser Flecke von meist ziemlich scharf umschriebener, rundlicher Form auch ausserhalb der Kopfgeschwulst in der Umgebung derselben oder, wenn eine Kopfgeschwulst mit seröser Infiltration des Zellgewebes sich nicht entwickelt hat, an Stelle derselben in dem das Periost der Schädeldecke überziehenden Zellgewebe vor.

Alle diese die Kopfgeschwulst constituirenden Veränderungen findet man ebenso an denselben Stellen auch an der inneren Fläche der bei der Section zurückgeschlagenen Kopfschwarte, die ja von demselben Zellgewebe überzogen ist, welches das Pericranium bedeckt und Sitz der eben beschriebenen Veränderungen ist.

Die in der Geburt beim lebenden Kinde entstandene Kopfgeschwulst ist leicht zu unterscheiden von der Anschwellung des Zellgewebes zwischen Kopfschwarte und Periost der Schädeldecke, welche man bei vor der Geburt abgestorbenen, faul todten Früchten findet. — Characteristisch für die letztere ist, dass sie sich über die ganze

Schädeldecke ausbreitet und dass das Zellgewebe durch Imbibition mit einem sehr blassblutig gefärbten Serum in eine gleichmässig blassröthlich aussehende Sulze verwandelt ist. Schneidet man letztere ein und drückt das Serum aus, so bleibt nur das Zellgewebe zurück und zeigt dieselbe gleichmässig schmutzigblassrothe Farbe, welche fast alle Weichtheile der todtfaul geborenen Frucht erkennen lassen.

§. 23.

Hat man die Kopfgeschwulst, deren Dicke mehr von der Dauer der Compression des Kopfes, als von der Kraft derselben abhängt, entfernt, so werden die sub-pericranialen Extravasate sichtbar. Sie finden sich an den Seitenwandbeinen, dem oberen Theil der Hinterhauptschuppe und dem Stirnbeine innerhalb derselben Umgrenzung, welche von der Kopfgeschwulst eingenommen wird, jedoch nicht immer in derselben Ausdehnung und machen sich bemerkbar durch die dunkelrothe, blaurothe oder schwarzrothe Färbung der Knochenhaut, welche, wenn der Bluterguss reichlicher ist, zugleich mehr oder weniger von den darunter gelegenen Knochen abgehoben ist. Oft ist dies nur in sehr geringem Masse der Fall und man bemerkt die Lostrennung fast nur daran, dass sich an der blauroth gefärbten Stelle die Knochenhaut sehr leicht vom Knochen abziehen lässt, mitunter aber bildet die abgehobene Stelle fast eine flache blasenartige Erhebung. Für die weitere Untersuchung führt man am Besten einen Kreuzschnitt über den ganzen Knochen und zieht von der Kreuzungsstelle her die dadurch gebildeten vier Lappen der Knochenhaut, jeden bei der Spitze mit der Pincette fassend, zurück. — Man sieht nun das Extravasat, wenn es gering ist, in einer ganz dünnen Schichte von schmieriger Beschaffenheit und meist schwarzrother Farbe über die betreffende Stelle des Knochens ausgebreitet oder das dickflüssige Blut fliesst, wenn das Extravasat reichlicher war, langsam ab.

Man nennt diese Extravasate an der Leiche der in oder gleich nach der Geburt gestorbenen Kinder eigentlich mit Unrecht Cephalämatome, da sie lediglich die Veranlassung zur eventuellen Entstehung derselben geben, wenn das Kind fortlebt, die Blutung aus den während der Geburt gerissenen Knochenhautgefässchen fortdauert und das Blut dann weitere Veränderungen eingeht.

Wischt oder spült man das extravasirte Blut ab, so zeigt sich der davon bedeckt gewesene Theil des Knochens mehr oder weniger dunkelroth gefärbt und blutreich. Die nun vorzunehmende Oeffnung der Schädelhöhle wird unseren Erfahrungen nach am zweckmässigsten

mit einem starken, aber nicht zu dicken Messer vorgenommen, mit dessen Spitze man vorsichtig die Sinus verschonend, mit gesenktem Griff, um das Gehirn nicht zu treffen, die einzelnen Knochen aus ihrer Verbindung an den Nahtstellen so weit als möglich löst und dann, wie die österreichische Vorschrift angibt, die gebildeten Lappen an der Basis mit einer starken Scheere durchschneidet. Man überzeugt sich dann von dem Blutreichthum der betreffenden Knochenpartieen nicht nur durch ihre Farbe, wenn man sie gegen das Licht hält, sondern auch dadurch, dass man sie an den Rändern drückend stärker krümmt, wobei zahlreiche Bluttröpfchen aus dem Knochengewebe hervortreten. Dieser Blutreichthum der Knochen kommt übrigens nicht nur innerhalb des Bereichs der Kopfgeschwulst, sondern oft auch, wenngleich in geringerem Grade, an der ganzen Schädeldecke vor. Es ist dies ein Umstand, der für die Beurtheilung der post mortem entstandenen Knochenbrüche von Belang ist.

Um sich nicht durch Artefacte zu täuschen, wird es nothwendig sein, die Knocben der Schädeldecke zunächst in situ, vor ihrer Herausnahme genau auf das Vorhandensein von Fissuren zu besichtigen.

Die Knochenfissuren, welche durch den Geburtsakt entstanden sind, befinden sich meistens gleichfalls innerhalb des von der Kopfgeschwulst eingenommenen Abschnittes der Schädeldecke, oder in dessen Nachbarschaft und zwar meistens in den Seitenwandbeinen. — Sie verlaufen als einfache Spalten oder Risse von einem der Knochenränder, beim Seitenwandbein meistens vom oberen Rande, beginnend gegen den Knochenhöcker, beim Seitenwandbeine gegen das Tuber parietale hin, zeigen durchaus keine Impression und ihre Ränder sind meist ziemlich glatt, wenn sich auch oft kleine Unregelmässigkeiten daran bemerken lassen, die sich weniger als ein Gezahntsein, mehr als eine leichte Zerfaserung darstellen. Die Farbe der Ränder ist (wie meistens die des ganzen Knochentheils) roth und meistens sind die Fissuren von den beschriebenen sub-pericranialen Extravasaten bedeckt. Meistens kommt nur eine einzige derartige Fissur am Kopfe des Kindes zu Stande, sehr selten zwei an demselben Knochen. Mitunter geht der Knochenspalt von einem Seitenwandbein auf das andere, die Sutura sagittalis überspringend, über, so dass er von der Gegend des einen Scheitelbeinhöckers in gerader Linie bis gegen den andern Scheitelbeinhöcker verläuft.

Unter der Fissur findet man zwischen den Knochen und der äusseren Fläche der harten Hirnhaut ein in der Regel nicht bedeutendes Blutextravasat von schmieriger Beschaffenheit und dunkelrother Farbe in geringer Dicke ausgebreitet.

Die durch directen Druck entstandenen Knochenbrüche (s. oben) haben ein wesentlich verschiedenes Aussehen. — Sie befinden sich fast immer an einem der Stirn- oder Seitenwandbeine, stehen ihrer Lage nach in keiner Beziehung zur Kopfgeschwulst und sind durch die bedeutende Impression characterisirt. Der Eindruck von einer Form, als wäre er mit der Spitze eines Esslöffels hervorgebracht, kann 3—4 Centimeter in seiner Peripherie messen und die Tiefe von ½ Centimeter erreichen. Der Knochenbruch oder die Knochenbrüche gehen von der tiefsten Stelle des Eindruckes gegen die Peripherie desselben oder annähernd parallel mit der letzteren und der Rand des Eindruckes ist meistens durch Infractionen des Knochens begrenzt. — Ueber wie unter der Impression findet sich ein Blutextravasat und die Haut darüber kann eine oberflächliche Abschürfung zeigen. Derartige Knochenbrüche setzen eine schwere Geburt voraus, die jedoch auch ohne Kunsthilfe beendigt sein kann*).

Mangelhafte Verknöcherung der Schädelknochen kann die Effecte der Compression des Schädels in der Geburt vergrössern und die sog. Ossificationsdefecte können ausserdem irrthümlich für Schädelbrüche gehalten werden.

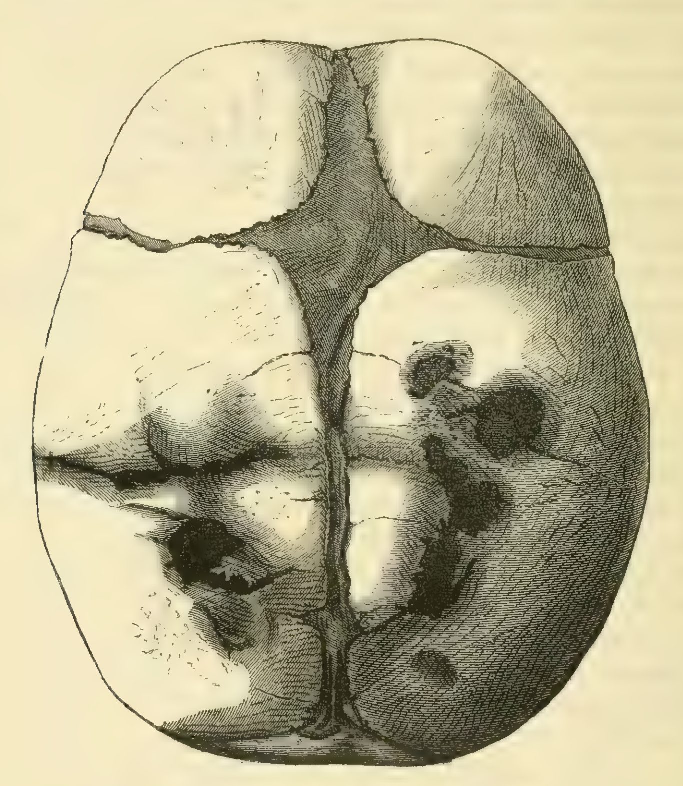
Gar nicht selten und selbst bei kräftig entwickelten, reifen Kindern findet man einen ca. 1 Ctm. breiten Streifen des oberen Randes beider Seitenwandbeine längs des ganzen Verlaufs der Pfeilnaht fast papierdünn. Beim vorsichtigsten Abziehen der Knochenhaut vom Tuber parietale gegen die Pfeilnaht hin bleiben oft an derselben bereits einige feine Knochenschilferchen haften, so dass man dann entsprechende Lücken im Knochen findet. Die dünne Stelle zeigt nicht selten mehrfache Trennungen, so dass sie mehr aus einzelnen Knochenblättchen zusammengesetzt als aus einem Stück gebildet erscheint.

Hiermit verbunden, oder auch hiervon unabhängig zeigen sich in den Seitenwandbeinen und namentlich in ihrer inneren Hälfte, zwischen Tuber und Pfeilnaht mehr oder weniger zahlreiche, fast kreisrunde, dünne Stellen oder Knochenlücken und beim Abziehen der Knochenhaut verwandeln sich häufig in der eben erwähnten Weise sehr stark verdünnte Stellen in wirkliche Defecte. — Hält man die Knochen gegen das Licht, so zeigen die Lücken sehr verdünnte ungleiche, sehr fein gezähnte Ränder, die nächste Umgebung derselben, sowie die andern dünnen Stellen sind stark durchscheinend, netzförmig und geben in Form und Grösse ein ähnliches Bild, als hätte man

---

*) S. die ältere Literatur und Casuistik der Schädelbrüche in der Geburt bei Hedinger: Knochenverletzungen bei Neugebornen etc. Leipzig u. Stuttgart 1833. Ausserdem Kunze u. Gurlt l. c.

die Fingerspitze wiederholt gegen eine stark befrorene Fensterscheibe gehalten. — Sie sind in der Mitte am dünnsten und werden gegen den Rand hin dicker. Mitunter ist die Zahl dieser Stellen in demselben Knochen eine überaus grosse, so dass er dicht mit denselben besetzt ist und schon beim Betasten des Kopfes durch die Haut hindurch eine Art Crepitation bemerken lässt. Derartig mangelhaft verknöcherte Knochen zeigen natürlich häufige unregelmässige Spalten und es liegt auf der Hand, dass schon jede unvorsichtige Manipulation mit der Leiche, das Betasten des Kopfes, das Auflegen auf den Sectionstisch und noch leichter die Art und Weise, wie mit der Leiche vorher umgegangen ist, hinreicht, um dieselben zu erzeugen, und dass sie auch während des Geburtsactes leicht entstehen können.



Lückenförmige Ossificationsdefecte.

Eine andere Art von Spalten als Ossificationsdefecte findet man in übrigens ganz festen, gut verknöcherten Knochen. Dieselben laufen in den Seitenwandbeinen von der Pfeilnaht, in den Stirnbeinen von der Kranznaht, in der Schuppe des Hinterhauptbeins gleichfalls von

den Nähten aus gegen die Verknöcherungspunkte hin, meistens geradlinig, mitunter leicht wellenförmig, den Zwischenraum zwischen zwei Knochenstrahlen einnehmend. Nach E. Hofmann*) kommen solche spaltförmige Defecte zum Theil an ganz bestimmten Stellen der Knochen und dann symmetrisch vor und zwar am Hinterhaupte eine senkrechte Spalte, welche 1,5 Ctm. lang, von der Spitze der Hinterhauptschuppe gegen den Höcker derselben herabzieht und zwei seitliche, welche von je einer Seitenfontanelle nach innen und oben verlaufen und 1—1,5 Ctm. vom Höcker enden. Mitunter verläuft noch eine 4. vom unteren Rande der Hinterhauptschuppe gegen den Höcker aufwärts. Dieselbe kann sich mit der herabsteigenden vereinen, so dass die Schuppe in zwei seitliche Hälften getrennt wird. In den Seitenwandbeinen kommen häufiger je eine Spalte vor, welche 1,5 Ctm. lang von der Pfeilnaht symmetrisch nach aussen verlaufen an der Stelle des hinteren Drittels, wo sich später die Foramina parietalia bilden. Zwei andere symmetrische Spalten beginnen jederseits an der Grenze des oberen und mittleren Drittels der Lambda-Naht und gehen nach aussen und oben in der Richtung gegen das Tuber parietale. Diese wie die sonst noch an unbestimmten Stellen vorkommenden Spalten sind von Fissuren leicht zu unterscheiden. Ihre Ränder, ob geradlinig oder gewellt, sind entweder scharf abge-



Spaltenförmige Ossificationsdefecte im Hinterhauptsbeine.

setzt oder abgerundet und wie ich es gefunden habe, laufen sie fast nie sich in der Breite verjüngend in einen feinen Spalt aus, sondern behalten dieselbe Breite bis zu ihrem Ende. Dass in ihrer Umgebung,

*) Zur Kenntniss der natürlichen Spalten u. Ossificationsdefecte am Schädel Neugeborner. Prager Vierteljhrschft. Bd. 123. S. 53.

wenn sie nicht gerade im Bereiche der Kopfgeschwulst liegen, mit der sie nichts zu thun haben, Blutergüsse nicht vorhanden und dass ihre Ränder nicht geröthet sind, versteht sich von selbst.



Spaltenförmige Ossificationsdefecte im Seitenwandbeine.

Die Extravasate in der Schädelhöhle entstehen während der Geburt theils in Zusammenhang mit den beschriebenen Knochenverletzungen, theils unabhängig in Folge starker Blutstauung. Die zwischen Dura mater und dem Knochen gelegenen sind fast ausnahmslos durch Schädelbrüche bedingt, die zwischen Dura und Pia mater sind häufiger selbstständig und können eine genügende Ausdehnung und Grösse erlangen, um als directe Todesursache in Anspruch genommen zu werden. — Mitunter erscheinen sie nur in grösseren oder kleineren Flecken auf der Convexität der einen oder anderen grossen Hemisphäre in sehr dünner Schichte, wie aufgewischt, oft bilden sie eine etwa kartenblattdicke Schicht schwarzrothen, schmierigen Blutes und haben eine grössere Ausdehnung, so dass sie sich auf die Basis des Gehirns erstrecken und eine oder die andere Schädelgrube, besonders häufig eine der hinteren, überziehen.

Mitunter ist auch das Gewebe der Pia mater selbst von extravasirtem Blute infiltrirt, wobei dann die Venen derselben strotzend mit Blut gefüllt zu sein pflegen.

Wenn die Fäulniss der Leiche bereits begonnen hat, imbibirt sich das Gewebe der Pia mater in der Nachbarschaft blutreicher Venen oft derart mit Blutfarbstoff, dass das Ganze den Anschein

von Extravasaten erweckt, ohne dass solche vorhanden sind, jedoch schützt eine genauere Untersuchung und namentlich das Abziehen der allerdings sehr zerreisslichen Pia mater an den zweifelhaften Stellen vor Irrthum.

Selten kommen Extravasate in den Hirnhöhlen, meistens in Form einiger Tropfen flüssigen Blutes, vor. Blutaustretungen in der Substanz des Gehirns habe ich ausser bei Schädelbrüchen mit Verletzung des Gehirns nur in einem Falle *) gesehen. Wegen der schnellen Fortschritte, welche die Fäulniss des Gehirns bei neugeborenen Kindern zu machen pflegt, entzieht sich das Gehirn häufig einer genaueren Untersuchung und zerfliesst zu einem, je nach dem Blutgehalt grauen oder mehr oder weniger graurothen, oft sehr dünnen Brei.

§. 24.

Tod des Kindes in der Geburt in Folge geleisteter Kunsthilfe. Selbsthilfe bei der Geburt. Es liegt nicht in unserer Absicht, zu erörtern, in wie fern der Geburtshelfer oder die Hebamme durch die bei einer Entbindung geleistete Kunsthilfe den Tod des Kindes in der Geburt herbeiführen können, weil diese Frage, obwohl sie auch ein gerichtsärztliches Interesse haben kann, doch mit dem Kindesmord in keiner Weise zusammenhängt, indessen dürfte es zweckmässig sein, auf gewisse durch Kunsthilfe hervorgerufene Verletzungen hinzudeuten, weil dieselben unter Umständen, wenn man sie an der Leiche eines Kindes vorfindet ohne über ihre Entstehungsart unterrichtet zu sein, zu der Annahme verleiten könnten, dass ein Kindesmord vorliege.

Bei Extraction des Kopfes mit der Zange können Quetschungen der Weichtheile mit starken Blutaustretungen unter der Haut, Verletzungen und Abschindungen der Haut (namentlich beim Abgleiten der Zange), Impressionen und Frakturen der Schädelknochen mit Bluterguss in die Schädelhöhle und Hirnquetschung entstehen.

Bei Extraction des Kopfes nach geborenem Rumpf mittelst des in den Mund des Kindes geführten Fingers kann der Unterkiefer luxirt, die Mundwinkel können eingerissen, die Zunge und die Unterlippe gequetscht, sogar der Boden der Mundhöhle durchstossen werden. Bei Anwendung des sog. Prager Handgriffs kann eine Luxation oder ein Bruch der Halswirbel verursacht werden, während zugleich an den Fussgelenken des Kindes durch den Druck der sie umfassenden Hand Quetschungen und Hautabschürfungen entstehen. Am Halse und an den Extremitäten können auch durch die Wendung Luxationen

*) S. Casuistik Fall 28.

und Fracturen hervorgebracht werden. Die verschiedensten Operationen können an den Weichtheilen Quetschungen und Hautabschürfungen erzeugen, die an sich mit dem Tode direct nichts zu thun haben, aber an der Leiche doch den Anschein erwecken, als ob gegen das Kind in gewaltthätiger Weise vorgegangen worden sei. — Wenn man überhaupt bei der Section nur die Möglichkeit einer solchen Entstehung vorhandener Verletzungen nicht aus den Augen verliert, wird man meist aus ihrer Beschaffenheit zu einer richtigen Auffassung derselben gelangen, jedoch ist dabei nicht unberücksichtigt zu lassen, dass Kunsthülfe bei der Geburt auch mitunter von Personen geleistet werden kann, die wenig oder gar nicht dazu qualificirt sind. Für die Beurtheilung solcher Fälle ist es ausserdem wichtig, sich, so weit möglich, aus der Beschaffenheit des kindlichen Körpers eine Vorstellung von dem muthmaasslichen Geburtshergang zu verschaffen, weil sich daraus auch eine Vermuthung über die Art der etwa ausgeführten Operation herleiten lässt.

Aus der Beschaffenheit des Kopfes, der Lage und Stärke der Kopfgeschwulst u. s. w. wird sich ergeben können, dass der Kopf vorlag, welche Stellung er einnahm und vielleicht auch wie gross die Hindernisse waren, die seiner Geburt entgegengestanden. — Der Kopfgeschwulst ähnliche Anschwellungen der Weichtheile am Steiss können auf eine Steisslage, die Anschwellung eines Armes oder Beines darauf schliessen lassen, dass diese Glieder vorgefallen waren, auch wird eine etwa angelegte Schlinge eine Strangfurche am Hand- oder Fussgelenk zurücklassen können, woraus Schlüsse auf den Geburtshergang gezogen werden können*).

Es ist hier auch der Ort, der Folgen der Selbsthülfe bei der Geburt zu gedenken.

Es kommt vor, dass die Kreissende selbst die Geburt dadurch zu beschleunigen sucht, dass sie einen bereits geborenen Kindestheil ergreift und daran zieht. Es wird sich fragen, ob sie dadurch das Kind eventuell tödten kann, ohne die Absicht dazu zu haben, und in wie weit den Behauptungen einer Angeklagten, deren Kind gewaltsam getödtet worden ist, in dieser Richtung Glauben geschenkt werden kann.

Ausserdem aber ist eine genaue Kenntniss der bei der Selbsthülfe möglicher Weise entstehenden Verletzungen auch desshalb nothwendig, damit man dieselben, wenn sie auch an sich unbedeutend sind, ihrer Entstehungsart nach richtig beurtheilen kann und in ihnen

*) S. Olshausen: Ueber die nachträgliche Diagnose des Geburtsverlaufs etc. Sammlung klinischer Vorträge v. Volkmann. Ser. I. No. 5.

nicht fälschlich Merkmale eines gegen das Leben des Kindes gerichteten Angriffs sieht.

Für gewöhnlich folgt, wenn der Kopf des Kindes geboren ist, unmittelbar, oder nach einer kleinen Pause, der übrige Körper mit Leichtigkeit nach und es ist weder eine Veranlassung noch lange Zeit zu einer «Selbsthülfe» gegeben; mitunter aber dauert die Wehenpause länger an und es mag wohl vorkommen, dass alsdann die Kreissende in dem Wunsche, die Geburt zu beenden, an den geborenen Kopfe des Kindes fasst und an ihm dasselbe extrahirt. Einer besonderen Kraftentwickelung wird es in der Regel dazu nicht bedürfen, jedoch kann auch diese im höheren Maasse erforderlich werden, wenn die Schultern sich in den queren Durchmesser gestellt hatten, der Beckenausgang im Verhältniss zu der Schulterbreite enge war, oder die Kreissende in einer unzweckmässigen Richtung zog (Hohl*).

Dass sie dabei dem Kinde tödtliche Schädelverletzungen sollte zufügen können, ist ganz und gar nicht glaublich. Nach der Lage der Mutter und des geborenen Kindeskopfs kann erstere nur derart zugreifen und ziehen, dass dabei das Hinterhaupt und das Gesicht, wo die Fingerspitzen am Rande des Unterkiefers einen Anhalt finden, den stärksten Druck auszuhalten haben, welche denselben ohne Schaden ertragen können, während die weniger widerstandsfähigen Seitenwandbeine kaum gefährdet sind. — Ist die Kreissende überhaupt einer grösseren Kraftentwickelung fähig, so wird dieselbe, wenn sie wirklich auf Entfernung des Kindes aus den Geschlechtstheilen abzielte, sich mehr durch Dehnung und Zerrung des Halses als durch Zusammendrücken des Schädels äussern müssen. — Noch weniger ist das Kind durch die Selbsthülfe gefährdet, wenn der Körper zuerst geboren wurde und nun die Kreissende am Rumpfe zieht. In der Regel wird das Kind wegen Compression der Nabelschnur an fötaler Erstickung sterben und so der Tod ganz unabhängig von den Bemühungen bei der Selbsthülfe eintreten. Eher kann es als möglich gedacht werden, dass die Mutter das Kind, wenn der Kopf zuerst geboren ist, durch ihre Versuche, es herauszuziehen, durch Erstickung tödtet. Allerdings ist auch diese Möglichkeit eine mehr theoretisch zuzulassende, als durch die Verhältnisse sonderlich nahe gelegte. — So lange der fötale Kreislauf noch im Gange ist und das Kind nicht Luft athmet, kann der bei der Selbsthülfe eventuell auf den Hals ausgeübte Druck das Kind nicht ersticken, es müsste also bereits nach geborenem Kopfe geathmet haben, um erstickt werden zu können;

*) l. c. S. 531.

ferner müsste man annehmen, dass die Extraction nicht zu leicht und schnell erfolgte und auch dann noch erhält die Erstickung in dieser Art wenig Wahrscheinlichkeit, weil zwar der Nacken des Kindes und die Unterkiefergegend, weniger leicht dagegen der vordere Theil des Halses und die Luftwege dem Drucke ausgesetzt sind und die Fingerspitzen der Mutter im Gesichte des Kindes eher kleine Verletzungen als einen Verschluss der Nase und des Mundes bewirken werden. — Gerade die Lage und Form dieser Verletzungen wird dem Sachverständigen, wenn einmal ein solcher Fall vorkommt, einen Anhalt für die Entscheidung geben können, ob gewaltsame vorsätzliche Erwürgung des Kindes nach der Geburt anzunehmen sei, oder Erstickung bei zweckwidriger Selbsthülfe Seitens der Mutter *).

Was nun diese Hautverletzungen betrifft, so kommen dieselben hauptsächlich im Gesichte vor, an den Wangen, neben der Nase, um den Mund, neben den Ohren, vorzüglich aber am Beginn des Halses, also auf dem Unterkiefer und dicht unter demselben, mitunter auch an den Seiten des Halses. Sie bestehen aus kleinen, blauen, blutunterlaufenen Flecken, bedingt durch den Druck der Fingerkuppen, den bekannten halbmondförmigen Excoriationen, welche der Druck der Fingernägel erzeugt, und leichten Zerkratzungen.

Dass das Leben des Kindes durch die Dehnung des Halses gefährdet werden könnte, ist nicht denkbar, weil hierzu eine bedeutendere Kraft angewandt werden müsste, als die Kreissende in ihrer Lage zu entwickeln im Stande ist, dagegen können durch dieselbe Extravasate in der Zellgewebsscheide der Kopfnicker hervorgebracht werden, welche an sich unerheblich zu einer irrthümlichen Deutung Veranlassung geben könnten. — Sie unterscheiden sich von Blutergüssen, welche durch directen Druck auf den Hals hervorgebracht sind (wie ich in der Vierteljahrsschr. f. ger. Med. etc. 1869 N. F. X, 129 ausführlicher erörtert habe) dadurch, dass sie, weil sie innerhalb der Muskelscheide liegen, sich ganz und gar auf den genannten Muskel beschränken, nicht auf seine Umgebung übergreifen, in ganz dünner Schicht entweder auf den Ansätzen des Muskels oder seiner Mitte ausgebreitet sind, oder auch nur den innern Muskelrand einnehmen **). Dieselben kommen auch vor nach geburtshülflichen Ope-

---

*) S. einen Fall, in dem es zweifelhaft blieb, ob Erwürgen in der Geburt bei Selbsthilfe oder nach der Geburt vorlag, bei Friedberg, gerichtsärztl. Gutachten. Braunschweig 1875.

**) Ein von Dohrn (Vierteljhrschft. f. ger. Med. etc. 1871. Jan. S. 166.) mitgetheilter ähnlicher Fall, in welchem bei einer unbekannten Kindesleiche ein Extravasat auf dem linken Kopfnicker gefunden wurde, die sonstigen Befunde aber eine Dehnung des Halses nicht wahrscheinlich machten, gehört dess-

rationen, bei denen der Hals des Kindes sehr gedehnt wird. Fassbender*) deutet den Befund ebenso und bringt ihn mit pathologischen Zuständen bei Neugeborenen in Verbindung (Haematom des Sternocleidomastoïdeus.)

§. 25.

Die vorsätzliche Tödtung des Kindes in der Geburt ist eine Möglichkeit, die nicht mit Stillschweigen übergangen werden darf, aber eine practische forensische Bedeutung kaum zu haben scheint. Mir ist nur der auch von Wald**) citirte Bellot'sche Fall (Annales d'Hyg. 1832 II. S. 199) als der einzige bekannt geworden, in welchem zweifellos schon in der Geburt ein Kind ermordet wurde. —

Eine Frau wurde von Zwillingen entbunden und sobald das erste Kind geboren war und lebte, zerschmetterte sie ihm den Schädel durch Schläge mit einem Holzschuh. Als nun gleich darauf die Geburt des zweiten Kindes erfolgte und der Kopf zum Vorschein gekommen war, zerschmetterte sie auch diesen in der gleichen Weise. Bei der Section liess sich bei dem ersten Kinde nachweisen, dass es Luft geathmet hatte, das zweite hatte völlig fötale Lungen, aber zeigte ganz dasselbe Aussehen der Verletzungen, namentlich dieselben reichlichen Extravasate im Bereich der Verletzungen, so dass es nicht zweifelhaft sein konnte, dass auch dieses bei Entstehung der Verletzungen gelebt hatte und an demselben gestorben war.

Zwei von Ollivier***) beobachtete Fälle, auf welche ich schon oben hingewiesen habe, können nicht unbedingt hierhergerechnet werden. Die Verletzungen waren zwar sicherlich den lebenden Kindern zugefügt und hatten sie getödtet, und zwar ehe dieselben Luft geathmet hatten, da aber die betreffenden Mütter nicht zu ermitteln waren, musste es dahin gestellt bleiben, ob der Mord noch in der Geburt oder gleich nach der Geburt vor Beginn des Athmens an ihnen ausgeführt war.

In dem ersten Falle zeigte das reife und kräftige Kind mehrfache Schädelbrüche, geronnenes extravasirtes Blut über den Bruchstellen und in der Schädelhöhle, eine Verletzung der Pharynx, welche vom Munde aus mittelst eines Messers oder einer Scheere hervorgebracht zu sein schien. Die Lungen waren völlig fötal. — In dem zweiten Falle war das Kind etwa im 7. Monat geboren, die Knochen der Schädeldecke waren zertrümmert ohne Verletzung der Kopfhaut. In der Umgebung der Schädelbrüche fand sich reichlich geronnenes, extravasirtes Blut, ebenso unter einer am Halse vorhandenen Sugillation. Das Kind hatte gleichfalls nicht geathmet.

---

halb nicht hierher, weil das »Blutgerinnsel 3 Ctm. lang und 2 Ctm. breit theils auf dem vorderen Rande, theils hinter dem Muskel« lag, aber nicht innerhalb der Muskelscheide.

*) Vierteljhrschft. f. ger. Med. etc. 1874. Bd. 21. S. 176.

**) l. c. S. 20.

***) Annal. d'Hyg. 1843. I. S. 144.

Kommen derartige Fälle zur Section, so ist dem richterlichen Zwecke völlig genügt, wenn aus den Befunden zweifellos nachgewiesen werden kann, dass die Verletzungen dem lebenden Kinde zugefügt wurden und dasselbe getödtet haben; ob aber die Tödtung in oder gleich nach der Geburt erfolgte, ist für die Feststellung des Thatbestandes des Kindesmordes gleichgiltig. Ist die Mutter in einem solchen Falle ermittelt, so werden sich die Angaben derselben über die Entstehung der Verletzungen durch die Befunde in zuverlässiger Weise controliren lassen.

31ter Fall. Tod in der Geburt durch fötale Erstickung. Pemphigus.

Die unv. L. hat heimlich geboren, das Kind war ihrer Angabe nach todt zur Welt gekommen. Kein weiterer Verdacht.

Die reife, gut genährte, weibliche Kindesleiche ist frisch, mit Käseschleim und Blut verunreinigt. Nabelschnurrest saftig, unterbunden, scharf getrennt. Die Augenlider sind etwas geschwollen, leicht geröthet. Am innern Winkel des linken Auges befindet sich eine erbsengrosse, excoriirte, betrocknete, runde, bräunlichrothe Stelle. Ein Einschnitt ergibt keinen Bluterguss. An der entsprechenden Stelle des rechten Auges eine erbsengrosse Blase, gefüllt mit röthlichem Wasser und mit blassröthlichem Grunde. Beide Augenbindehäute sind bläulichroth gefärbt. In der Bindehaut des rechten Augapfels eine erbsengrosse Blutaustretung; der obere Umfang der linken Hornhaut von einem 2 mm breiten, schwarzroth sugillirten Streifen umsäumt. Auf der rechten Wange, am rechten Schlüsselbein, über dem linken Hüftbeinrande, auf dem linken Handgelenk, am Rücken finden sich noch mehrere derartige Blasen und excoriirte Stellen, wie an den Augen. — In der Schleimhaut des harten Gaumens zwei hanfkorngrosse, weisse Flecke, welche durch eine käsige Masse gebildet werden, die in das Gewebe eindringt und sich herausheben lässt. Im Grunde der beiden dadurch entstehenden, scharf begrenzten Löcher ist der rauhe Knochen zu fühlen. Die Lippenschleimhaut ist bläulichroth gefärbt, der Lippensaum betrocknet, dunkelbraunroth, nicht sugillirt. Zunge zurückgelagert. Das Zwerchfell reicht bis zur 5. Rippe empor; in der Bauchhöhle etwa ein Esslöffel voll blutigwässriger Flüssigkeit. Milz blauroth, derb, blutreich. Die Leber bläulichroth; die Kapsel zeigt getrübte, weissliche Flecken, das Gewebe ist blutreich. Der Ueberzug des Dünndarms ist injicirt, die Nieren sind auf dem Durchschnitt gleichmässig bläulichroth gefärbt. Die Hohlvene enthält viel dunkles, flüssiges Blut. Der seröse Ueberzug der Gebärmutter ist namentlich an der hinteren Fläche blauroth gefärbt. Im Magen eine dünne graurothe, schleimige Flüssigkeit. In beiden Brustfellsäcken je ein Esslöffel blutig gefärbten Wassers. Lungen zurückgelagert, erreichen den Herzbeutel nicht. Der Herzbeutel enthält einen Theelöffel voll Serum. Die Kranzadern des Herzens sind stark gefüllt; meistens an Aestchen derselben seitlich aufsitzend befinden sich unter dem serösen Ueberzug des Herzens zahlreiche, linsengrosse, schwarzrothe Blutaustretungen. Das Herz enthält in der rechten Hälfte sehr viel weich geronnenes, in der linken weniger dünnflüssiges, dunkles Blut. Auch die grossen Gefässe strotzen von dunklem

flüssigem Blut. Kehlkopf und Luftröhre, deren Schleimhaut etwas injicirt ist, sind mit einem von Luftblasen freien, gelblichen Schleim gefüllt, der sich auch in den feineren Bronchial-Verästlungen vorfindet. Die Lungen ohne Fäulnissblasen, aber an ihrer Oberfläche mit zahlreichen mohnkorngrossen Blutaustretungen besetzt, haben eine gleichmässig braunrothe Farbe, fühlen sich derb an, knistern nicht beim Einschneiden und lassen, unter Wasser eingeschnitten, keine Luftbläschen aufsteigen. Die Schnittflächen sind glatt, braunroth gefärbt, lassen bei Druck ziemlich viel Blut, aber keinen Schaum hervortetren. Der Schwimmprobe unterworfen, gehen die Lungen zusammen, wie einzeln, jeder Lungenlappen und jedes der zahlreichen Stückchen, in welche dieselben weiter zerschnitten worden, vollständig unter. Am Kopfe etwas Blutgeschwulst. Unter der Knochenhaut der Scheitelbeine, welche längs der Pfeilnaht papierdünn, aber unverletzt sind, eine dünne sub-pericraniale Blutschicht. — Pia mater und Plexus ziemlich blutreich.

Das Kind, welches an congenitaler Syphilis gelitten, ist in der Geburt an fötaler Erstickung gestorben.

32ter Fall. Reifes Kind. In der Geburt an fötaler Erstickung gestorben. Umschlungene Nabelschnur*).

Heimlich geborenes, uneheliches Kind, angeblich mit umschlungener Nabelschnur todt geboren. Das weibliche Kind ist reif, ziemlich klein. — Am Bauche befindet sich ein 31½ Ctm. langes Stück einer ziemlich magern, weiss glänzenden Nabelschnur, welches nicht unterbunden und am freien Ende mit glatten Rändern getrennt ist. Die Nabelschnur liegt, an der rechten Seite vom Nabel über Bauch und Brust emporsteigend, einfach um den Hals des Kindes geschlungen; das freie Ende liegt auf der linken Oberbrust. Dieser Lage der Nabelschnur entsprechend zeigt sich ein weisser nicht eingedrückter Streifen auf der Haut, scharf abgegrenzt an der mehr roth gefärbten Umgebung. Verletzungen sind nirgends sichtbar. Das Zwerchfell reicht bis zur 4. Rippe empor, das die Nabelvene umhüllende Zellgewebe ist mit gelblichem Serum infiltrirt. Leber, Milz und Nieren blutreich. Der Magen enthält einen Theelöffel voll glasigen Schleims und wässriger Flüssigkeit. Der seröse Ueberzug der Gebärmutter ist durch Füllung der Venen blauroth gefärbt, die V. cava strotzt von dunklem flüssigen Blut. Die Lungen sind zurückgelagert und erreichen mit dem inneren Rande den Herzbeutel nicht. Das Herz, dessen Kranzgefässe stark gefüllt sind und das an seiner Oberfläche viele mohnkorngrosse Blutaustretungen zeigt, enthält in allen 4 Höhlen viel dunkles, flüssiges Blut. Kehlkopf und Luftröhre, deren Schleimhaut rosig injicirt ist, sind leer, doch steigt bei Druck auf die Lungen in der letzteren eine blutig gefärbte, wässrige Flüssigkeit ohne Luftblasen aus den Bronchien empor. Die Lungen sind bläulichbraunroth gefärbt, hinten dunkler, die Färbung ist völlig gleichmässig, ohne marmorirende Flecken. Unter dem Lungenfell zahlreiche bis linsengrosse Blutaustretungen. Die Consistenz ist derb, nicht elastisch. Beim Einschneiden ist kein Knistern zu hören; schneidet man die Lungen

*) Fötale Erstickung. S. auch Casuistik Fall 11.

unter Wasser ein, so steigen keine Luftblasen auf. Die Schnittfläche ist glatt, nicht schwammig, braunroth gefärbt. Bei Druck tritt auf dieselbe sehr viel dunkles, flüssiges Blut, aber kein Schaum. Der Schwimmprobe unterworfen gehen die Lungen zusammen, wie einzeln unter, ebenso jeder Lappen und jedes Theilstückchen derselben. Am Kopfe eine mässige Kopfgeschwulst, unter dem Periost der Scheitelbeine eine dünne Blutschicht, an den Organen der Schädelhöhle nichts Bemerkenswerthes. — Das reife Kind ist, ohne Luft zu athmen, an fötaler Erstickung (in der Geburt), wahrscheinlich durch Umschlingung der Nabelschnur veranlasst, gestorben.

33ter Fall. Erstickung in der Geburt. Kunsthilfe bei der Geburt, Extraction des Kindes am linken Bein.

Unbekannte männliche Kindesleiche, am Salzgraben gefunden. (Monat October.) Das Kind ist reif, gross und schwer. Frische Leiche. Bindehäute und Lippen blauroth. An der äussern Fläche des rechten Ellenbogengelenks ist die Oberhaut bohnengross abgeschürft, die Lederhaut blauroth, feucht, das Unterhautzellgewebe blutroth gefärbt. Am Nabel eine 65 Ctm. lange, frische, saftige Nabelschnur mit dem Mutterkuchen und vollständigen Eihäuten. Der Hodensack ödematös geschwollen; das ganze linke Bein von der Hinterbacke bis zur Fussspitze, blauröthlich gefärbt, viel dicker als das blasse rechte Bein. Einschnitte ergeben namentlich an dem am meisten geschwollenen Unterschenkel ödematöse Infiltration des Unterhaut-Zellgewebes und dunkle blaurothe Färbung der Muskulatur. An der rechten Hütte befinden sich 5 blaue, rundliche, über einen Centimeter im Durchmesser grosse Flecke: einer unmittelbar über dem Trochanter major, die 4 anderen in einer Linie ca. 25 Mm. vor dem ersten und zwar zwei auf dem Hüftenbeinkamm, der dritte unter dem oberen Hüftbeinstachel, der vierte 6 mm tiefer am Oberschenkel. Legt man die Leiche auf den Bauch vor sich, so kann man die rechte Hüfte mit der rechten Hand leicht so ergreifen, dass die fünf Finger der letzteren die fünf blauen Flecke decken. Einschnitte in die Flecke ergeben das Unterhautzellgewebe unter denselben mit geronnenem, schwarzrothem Blute infiltrirt. — Anderweite Verletzungen sind an der Leiche nicht vorhanden. Das Zwerchfell reicht bis zum 4. Intercostalraum empor, der Magen enthält zähen, glasigen Schleim. Leber und Milz sehr blutreich, die Gefässe des Netzes und Gekröses desgleichen; der Ueberzug des Dünndarms ist durch Injection bläulich geröthet. Die Zellgewebskapsel der linken Niere ist mit geronnenem Blute infiltrirt und ein 52 Ctm. langer, 6 mm breiter Streifen, in welchem das Zellgewebe blutig infiltrirt ist, ist von der Niere ab auf der vorderen Fläche des Psoasmuskels zu verfolgen. Die Hohlvene ist mit dunklem, flüssigem Blute strotzend gefüllt. Die Lungen sind zurückgelagert, der Herzbeutel liegt frei und wird nur von oben her etwas von der blaurothen Thymusdrüse überdeckt. Das Herz zeigt stark gefüllte Kranzgefässe, seine 4 Höhlen strotzen von dunklem, flüssigem Blut, ebenso die grossen Gefässe. In der stark injicirten Adventitia der Aorta befinden sich dicht über ihrem Ursprung mehrere linsengrosse Blutaustretungen. Die Luftröhre und der Kehlkopf sind leer, ihre Schleimhaut lebhaft geröthet; ebenso die der Bronchien, welche mit einem zähen weissen, nicht schaumigem Schleim erfüllt sind. Die Lungen fühlen sich derb an, ihre Farbe ist die einer sehr

dunklen Wasserchocolade; sie sind frei von Fäulnissblasen, aber mit zahlreichen, dunkelrothen, bis linsengrossen subpleuralen Blutaustretungen besetzt. Einschnitte lassen kein Knistern hören, unter Wasser ausgeführt keine Luftblasen aufsteigen. Die Schnittflächen sind glatt, dunkelbraunroth, entleeren bei leichtem Druck viel dunkles, flüssiges Blut, aber keinen Schaum. Der Schwimmprobe unterworfen gehen beide Lungen im Ganzen, sowie ihre Theilstückchen sofort unter. Die Zellgewebsscheide des rechten Kopfnickers ist von dem unteren Drittel des Muskels ab bis zum oberen Ansatz desselben, aber nur an der inneren Hälfte seiner Breite, blauroth gefärbt und die Muskelsubstanz selbst blutig durchtränkt; im unteren Drittel ist nur ein feiner Streif am inneren Rande von derselben Beschaffenheit. Keine Kopfgeschwulst, sondern nur einzelne erbsen- bis bohnengrosse, ganz flache Blutaustretungen im Zellgewebe unter der Kopfhaut. Zwischen der harten und weichen Hirnhaut ist eine dünne Schicht dunklen flüssigen Blutes über beide Halbkugeln ausgebreitet und findet sich auch an der unteren Fläche des Gehirns. Hirnhäute mässig blutreich, Gehirn weich.

Das Kind war somit in der Geburt an Erstickung und Apoplexie gestorben. Aus den Befunden ist weiter zu schliessen, dass bei der Geburt das linke Bein vorgefallen war, dass dann die Extraction des Rumpfes durch Kunsthilfe bewirkt ward und auch der Kopf extrahirt wurde. Letzteres ist aus der auf starke Dehnung des Halses hindeutenden Blutunterlaufung am Kopfnicker zu entnehmen*).

34ter Fall. Lebend geboren, nach unvollkommenem Athmen an Erstickung gestorben. Kunsthilfe bei der Geburt.

Die Leiche eines weiblichen neugeborenen Kindes wurde auf dem C.-Kirchhofe im Strauchwerk an der Mauer des Kirchhofs gefunden. Frische Leiche, mässig grosses Kind mit allen Zeichen der Reife. Nabelschnur ununterbunden, abgeschnitten. An der rechten Seite der Leiche befinden sich im Gesicht, am Halse, an der Brust und am rechten Unterschenkel zahlreiche, unregelmässige, mohnkorngrosse, excoriirte Fleckchen, an denen die Haut gelbbräunlich und betrocknet, nicht sugillirt ist. Dieselben dürften, wie auch angenommen wurde, p. mortem vielleicht dadurch entstanden sein, dass die Leiche in das trockne (Monat October) Strauchwerk über die Mauer geworfen wurde. Mit der Todesart stehen sie in keiner Beziehung. Dagegen sind folgende Befunde der äusseren Besichtigung von Bedeutung. Der hintere Theil der Labia maiora ist geschwollen, bläulichroth gefärbt, serös infiltrirt. Die rechte Hinterbacke und der innere untere Theil der linken Hinterbacke sind roth, geschwollen, das Zellgewebe serös infiltrirt; die Muskulatur hierselbst ist schwarzroth gefärbt, blutig imbibirt. An der inneren Seite des rechten Ellenbogengelenks sind 2 bohnengrosse, gelbbraune Excoriationen vorhanden, unter welchen das Zellgewebe ein wenig mit geronnenem Blute infiltrirt ist. Um das rechte Handgelenk verläuft eine 6 mm breite Furche, tief eingedrückt, namentlich an der Dorsalseite und hier auch excoriirt, braunroth gefärbt, lederartig trocken, während sie im übrigen Verlauf weich und blassbläulich gefärbt ist. Die Muskeln des Vorderarms sind an der Volarseite oberhalb der Furche bis zur Mitte des

*) S. auch den 14ten Fall.

Vorderarms schwarzroth gefärbt, blutig imbibirt, im Unterhautzellgewebe befinden sich hier mehrere erbsengrosse Extravasate. Die rechte Hand ist blauroth, geschwollen, das Zellgewebe etwas serös infiltrirt. Auf dem Knöchel des Mittelfingers dieser Hand ein erbsengrosser blauer Fleck, unter welchem etwas geronnenes Blut im Unterhautzellgewebe. Fast der ganze Rücken des linken Fusses ist excoriirt, gelbbraun, betrocknet aber nicht sugillirt.

Die Conjunctiva beider Augen ist geröthet und die Conjunctiva bulbi zeigt beiderseits ein paar mohnkorngrosse Blutaustretungen. Das Zwerchfell reicht bis zur 4. Rippe empor. Im Magen gelbbräunlicher Schleim, Leber und Milz mässig blutreich, ebenso die Nieren. Vena cava stark gefüllt mit dunklem, flüssigem Blut. Die Lungen erreichen mit dem inneren Rande kaum den Herzbeutel und bedecken ihn nicht. Sie fühlen sich wenig elastisch an. Sie sind hellroth gefärbt, marmorirt durch verwaschne bläulichrothe Flecken, frei von Fäulnissblasen und Petechial-Sugillationen. Sie knistern bei Einschnitten, lassen auch unter Wasser eingeschnitten Luftbläschen aufsteigen. Die Schnittfläche ist bläulichroth gefärbt, bei leichtem Druck tritt aus derselben viel Blut und blutiges Serum, verhältnissmässig wenig Schaum hervor. Sie schwimmen bis auf drei Stückchen aus der linken und einem Stückchen aus der rechten Lunge vollständig. Trachea und Kehlkopf leer, ihre Schleimhaut geröthet. In den Bronchien eine gelbliche, stark schleimige Flüssigkeit mit wenig Luftbläschen, kein eigentlicher Schaum. — Die Kranzgefässe des Herzens sind stark gefüllt, die sämmtlichen Höhlen dasselben enthalten viel dunkles, flüssiges Blut. Die blaurothe Thymus ist mit zahlreichen mohnkorngrossen Blutaustretungen besetzt. Ziemlich starke Kopfgeschwulst — sonst am Schädel nichts zu bemerken. — Das Kind war somit lebend geboren, hatte aber nur unvollkommen, kurze Zeit geathmet und war den Erstickungstod gestorben. Dass es gewaltsam nach der Geburt erstickt worden sei, war nicht anzunehmen, vielmehr ging aus den Befunden hervor, dass die Entbindung durch Kunsthilfe vollzogen war. Es ist allerdings der Hergang der Geburt nicht mit Sicherheit zu reconstruiren. — Obgleich eine Kopfgeschwulst vorhanden war, ist es zweifellos, dass auch der Steiss eingestanden hatte und dass um die rechte Hand eine Schlinge gelegt worden war. — Diese Umstände, sowie der zähe Schleim in den Bronchien machen es wahrscheinlich, dass die erstickende Ursache während der Geburt eingewirkt hatte und durch den Geburtshergang gesetzt war, und wurde demgemäss unter Zurückweisung der Annahme der gewaltsamen Erstickung das Gutachten abgegeben.

35ter Fall. Tod in der Geburt. Kunsthilfe. Prager Handgriff.

Die Leiche des männlichen Kindes wurde in einen Lappen gewickelt auf einem Hausflur gefunden. Sie war sehr gross, gut genährt, hatte alle Zeichen der Reife, die Nabelschnur war ziemlich dünn, vorschriftsmässig unterbunden, mattweiss und weich. Die Leiche war frisch, keine Spur von Blutbesudlung oder Vernix. Der Hodensack ist geschwollen und geröthet, das Unterhautzellgewebe stark wässerig infiltrirt; er enthält beide Hoden. Der Rücken beider Füsse, namentlich des rechten, ist geschwollen, das Unterhautzellgewebe stark wässerig infiltrirt. Keine Verletzungen. Das Zwerch-

fell reicht bis zur 4. Rippe empor. Milz, Leber und Nieren blutreich. Im Magen ca. 1 Theelöffel voll zähen, glasigen, graurothen Schleims, dem Klümpchen von Vernix caseosa beigemischt sind. Vena cava strotzend gegefüllt mit dunklem, flüssigem Blut. Die Lungen sind zurückgelagert, erreichen den Herzbeutel nicht. Das Herz zeigt stark gefüllte Kranzgefässe, unter dem Pericardium mehrere mohnkorngrosse Blutaustretungen und enthält in allen 4 Abtheilungen sehr viel dunkles, flüssiges Blut. Ebenso die grossen Gefässe.

Nachdem die Zunge mit Kehlkopf, Luft- und Speiseröhre herauspräparirt waren, zeigt sich eine schwarzrothe bohnengrosse Blutinfiltration des Zellgewebes vor dem 2. und 3. und andererseits vor dem 6. und 7. Halswirbel. Zwischen den Körpern des 5. und 6. Halswirbels ist ein 4 mm breiter Spalt vorhanden, so dass man in dem Wirbelkanal geronnenes Blut und nach dessen Entfernung das Rückenmark in seinen unverletzten Häuten liegen sieht. Nach Eröffnung des Wirbelkanals findet man auch ober- und unterhalb der getrennten Stelle weiche Blutgerinnsel, welche den Wirbelkanal erfüllen, und es strömt flüssiges Blut beim Erheben des Rumpfes aus der geöffneten Stelle des Wirbelkanals hervor. Die blassröthliche Dura mater wird geöffnet, in derselben aber nichts als ein dünner grauer Brei angetroffen. Auf der Zungenwurzel zäher, glasiger Schleim. Der Kehlkopf, die Luftröhre und auch die Bronchien, selbst die feineren, enthalten sämmtlich viel zähen, glasigen Schleim ohne Luftbeimischung. Die Schleimhaut des Kehlkopfes, namentlich des Kehldeckels, ist geröthet, die der Bronchien livid gefärbt, die der Trachea zwischen den Knorpelringen injicirt. Die Lungen sind zurückgelagert, gleichmässig braunröthlich gefärbt, mit mohnkorngrossen Blutaustretungen besetzt, frei von Fäulnissblasen. — Auf Einschnitten tritt bei Druck eine nur mässig blutig gefärbte, schleimige Flüssigkeit ohne Luftbläschen auf die blassbraune Schnittfläche. Die Lungen erweisen sich bei der Schwimmprobe völlig luftleer. — Unter der Kopfhaut keine Kopfgeschwulst, aber über der Mitte des linken Schenkels der Lambdanaht ein 1½ Ctm. grosses, flaches Blutgerinnsel von 8 mm Dicke. — Die Schuppe des Hinterhauptes ist mit ihrem Rande beiderseits unter den hinteren Rand des Seitenwandbeins geschoben. Linkerseits klafft die Lambdanaht in Breite von 2 mm in der Mitte ihres Verlaufes in einer Längsausdehnung von 45 mm. Nach Abhebung der sonst unverletzten knöchernen Schädeldecke zeigt sich die Dura mater unverletzt, nicht blutreich, unter ihr aber überzieht eine fast 2 mm dicke Schicht schmierigen, schwarzen Blutes die ganze hintere Hälfte der Oberfläche der grossen Hirnhalbkugeln, ihre Seiten- und untere Fläche, das Kleinhirnzelt, und gleichmässig auch die die mittleren und hinteren Schädelgruben auskleidende, harte Hirnhaut. Die weiche Hirnhaut zeigt sehr schwach gefüllte Gefässe. Das Gehirn ist fast breiig weich, blass, die dritte und vierte Hirnhöhle enthalten einige Tropfen flüssigen dunklen Blutes.

Das Kind war in der Geburt in Folge starker Compression des Schädels an Apoplexie und Zerreissung der Wirbelsäule bei gleichzeitiger fötaler Erstickung gestorben. Dass die Mutter des Kindes demselben während der Geburt die Verletzungen zugefügt habe, konnte nicht angenommen werden, vielmehr musste als wahrscheinlich bezeichnet werden, dass

dieselben durch eine geburtshilfliche Operation - Extraction des nachfolgenden Kopfes mittelst des sog. Prager Handgriffs — veranlasst waren.

36ter Fall. Lebend geborenes Kind. Tod durch Erstickung. Schädelbruch durch die Geburt entstanden?

Die aufgefundene, unbekannte Kindesleiche, mit Blut und Käseschleim besudelt, ist reif, gut entwickelt, ohne Verletzungen. Nabelschnur 21 Ctm. lang, welk, ununterbunden, mit zackigen, ausgefaserten Rändern getrennt. Lippenschleimhaut und Augenbindehäute bläulichroth. Leber, Milz, Nieren blutreich. In der Hohlvene viel dunkles, flüssiges Blut. Die Lungen bei der Athemprobe vollständig lufthaltig befunden, zeigen sich blutreich und haben an der Oberfläche zahlreiche mohnkorngrosse Blutaustretungen. In dieselben gemachte Einschnitte bedecken sich bei leichtem Druck reichlich mit dickem, flüssigem Blut und feinblasigem, weissem Schaum. Kehlkopf, Luftröhre und Bronchien sind mit demselben Schaum erfüllt, ihre Schleimhaut ist durch Injection geröthet. Auf der Thymusdrüse viele linsengrosse Blutaustretungen; desgleichen auf dem Herzen, welches, wie die grossen Gefässe, in allen 4 Abtheilungen mit dunklem, flüssigem Blute erfüllt ist. Die untere Fläche der unverletzten Kopfschwarte ist blassroth gefärbt; unter ihr liegt über dem rechten Seitenwand- und Hinterhauptbein eine 5 mm dicke Schicht schwarzrother Blut-Sulze. Die Knochenhaut liegt an den betreffenden Knochen fest an, unter ihr kein Bluterguss. Nach Entfernung derselben zeigt sich im rechten Seitenwandbeine ein in der Mitte des rechten Schenkels der Lambda-Naht beginnender und 45 mm lang gegen den Höcker des Seitenwandbeines hin verlaufender Knochenspalt mit gezackten und von Blut gerötheten Rändern.

Nachdem der Knochen abgehoben, zeigt sich seine untere Fläche in der Nähe des Spaltes nur eben befeuchtet mit ein wenig flüssigem Blute. Der Knochen selbst, sowie die übrigen Knochen der Schädeldecke sind sehr blutreich und lassen das Blut, wenn sie gebogen werden, in zahlreichen Tropfen aus ihrer Substanz auf die Oberfläche hervortreten. Die harte Hirnhaut nur mässig blutreich, ebenso ihre Blutleiter, desgleichen die weiche Hirnhaut und das Gehirn. — Das Kind war hiernach lebend geboren und an Erstickung gestorben. Dass die Erstickung eine gewaltsame gewesen, ging aus den Befunden nicht hervor. — Die Schädelverletzung konnte mit dem Tode nicht in ursächlichen Zusammenhang gebracht werden. Wenn sie überhaupt bei Lebzeiten des Kindes entstanden war, konnte sie füglich Folge des Geburtsaktes sein.

37ter Fall. Lebend gebornes Kind. Tod gleich nach der Geburt in Folge eines wahrscheinlich in der Geburt entstandenen Schädelbruchs.

Die unbekannte, männliche Kindesleiche war reif, gut entwickelt, völlig frisch. Nabelschnur 22 Ctm. lang, saftig, nicht unterbunden, abgeschnitten. Keine Verletzungen. Die Organe der Unterleibshöhle ergaben nichts Bemerkenswerthes. Die Lungen, gut ausgedehnt, geben bei der vollständig angestellten Athemprobe alle Zeichen stattgehabten Athmens zu erkennen

und sind vollständig lufthaltig. An ihrer Oberfläche einige punktförmige Blutaustretungen. Auf die in sie gemachten Einschnitte tritt sehr reichlich blutiger Schaum. In der Luftröhre und den Bronchien, auch den kleinsten, ein zäher, grüngelber, mit Luftblasen gemischter Schleim. Die Schleimhaut der Luftröhre ist zwischen den Knorpelringen geröthet. Die Kranzgefässe des Herzens stark gefüllt, an seiner Oberfläche einige punktförmige Blutaustretungen unter dem Pericardium, in seinen Höhlen viel zum Theil geronnenes Blut. Unter der Kopfhaut über dem ganzen Vorderkopf eine dicke Schicht bernsteinfarbner Sulze, unter der Knochenhaut der Seitenwandbeine eine dünne Schicht schmierigen, schwarzen Blutes. Kopfknochen sehr blutreich, Scheitelbeine und Stirnbeine so übereinandergeschoben, dass die grosse Fontanelle fast verlegt ist. Von der Mitte der Stirnnaht läuft im rechten Stirnbein ein Knochenriss bis zum Stirnbeinhöcker. Die Ränder sind scharf und glatt, blutig gefärbt, der eine Rand etwas eingedrückt. — Unter der harten Hirnhaut ist über der weichen auf der Höhe der linken Hirnhalbkugel eine ganz dünne Schicht Blut ausgebreitet und ebenso auch auf der harten Hirnhaut in der mittleren linken Schädelgrube. An der Stelle des Knochenbruchs ist weder zwischen ihm und der harten, noch zwischen dieser und der weichen Hirnhaut ein Blutextravasat vorhanden.

Die Pia mater ist mässig blutreich, die Sinus der Dura mater enthalten viel weich geronnenes Blut.

Das Kind war somit lebend geboren und an Blutextravasat in die Schädelhöhle und Schädelbruch gestorben. Dass letzterer dem Kinde nach der Geburt gewaltsam zugefügt sei, konnte nicht angenommen werden, vielmehr deutete seine Beschaffenheit und die Stärke der Kopfgeschwulst auf eine schwere Geburt und Entstehung des Bruchs durch dieselbe hin.

38ter Fall. Ossifications-Defecte. Tod durch Erstickung.

Das Dienstmädchen F. hatte heimlich geboren. Man hatte sie die ganze Nacht wimmern hören und dies hatte, obgleich sie Morgens wie gewöhnlich ihre Arbeit verrichtete, Verdacht erweckt. Sie wurde ärztlich untersucht, die vor Kurzem erfolgte Geburt constatirt und sie gestand nun und holte die Leiche des angeblich todt geborenen Kindes aus ihrem Bette hervor.

Das weibliche Kind war reif, gut genährt, die Leiche frisch, die Nabelschnur 29 Ctm. lang, nicht unterbunden, das freie Ende stark zerfasert. Keine Verletzung. Die Athemprobe stellte vollständiges Luftathmen ausser Zweifel. Der Blutreichthum der Lungen, die Reichlichkeit des feinblasigen Schaumes in denselben, wie in Luftröhre und Kehlkopf, deren Schleimhaut injicirt war, die Petechial-Sugillationen auf dem Herzen, dessen Kranzgefässe stark gefüllt waren und dessen vier Abschnitte von dunklem flüssigem Blut strotzten, bewiesen den Erstickungstod, für den ausserdem noch Blutreichthum der Milz, Leber und Nieren, starke Füllung der Vena cava und blaurothe Farbe der Lippen sprach. Unter der Kopfhaut über dem linken Seitenwandbein eine 8 mm. dicke Schicht anscheinend von schwarzrothem geronnenem Blut, jedoch zeigten Einschnitte in der Tiefe, namentlich nach dem Rande der Auflagerung zu, auch eine mehr hellrothe und bernsteingelbe Farbe und bei Druck fliesst eine Menge blutigen Serums aus. Unter der Knochenhaut des linken und des inneren Randes des rechten Seiten-

wandbeins, welche schwarzroth durchschimmert, eine dünne Schicht dunklen, schmierigen Blutes. Beide Seitenwandbeine sind gegen die Pfeilnaht hin sehr dünn und ein jedes zeigt 8—10 erbsengrosse, rundliche Stellen, in denen die Knochensubstanz dünn wie Postpapier ist, an einigen Stellen auch ganz fehlt, so dass die unregelmässigen Lücken von dünnen, rothen Rändern begrenzt sind. An dem linken Seitenwandbein geht von der Mitte der Pfeilnaht bis zum Tuber parietale ein Knochenspalt, der innerhalb der dünnen Stellen sehr unregelmässig, zackig, dann im festern Knochen mehr als gerader Spalt verläuft. Auch im linken Stirnbein findet sich eine runde papierdünne Stelle von 1 Ctm. Durchmesser. Die Dura mater nur mässig blutreich, zwischen ihr und der Schädeldecke, auch an der Stelle der Fissuren, kein Bluterguss. — Die Gefässe der Pia mater wenig gefüllt: auf der Höhe der rechten Halbkugel im Gewebe der Pia mater eine rundliche, 1 Ctm. grosse messerrückendicke Blutinfiltration. Das Gehirn blass, Plexus chorioïdei und Sinus blutreich.

Das Kind war erstickt, die Fissur im Seitenwandbein (wenn nicht post mortem) in der Geburt entstanden. Weder sie noch das kleine Extravasat in der Pia mater konnten mit dem Tode in ursächlichen Zusammenhang gebracht werden und namentlich auch nicht als Ursache der Erstickungserscheinungen angesehen werden, vielmehr musste der Erstickungstod eine andere Ursache haben. Dass derselbe gewaltsam herbeigeführt sei, gieng aus den Befunden nicht hervor. Da jedoch auch irgend welche innere Ursachen der Erstickung fehlten, wurde Verschluss von Nase und Mund durch weiche Körper wahrscheinlich.

39ter Fall. Ossifications-Defecte. Tod durch Erstickung.

Die ganz frische, mit Blut und Kindspech besudelte Leiche des reifen, mässig kräftigen Kindes wurde in Leinwand gewickelt in einer Hausflur gefunden. Nabelschnur 91 Ctm. lang, sulzig, nicht unterbunden, mit zackigen Rändern getrennt. Lippen und Conjunctiva waren bläulich geröthet. Die Lungen erwiesen sich bei vollständiger Athemprobe durchaus lufthaltig, waren ziemlich blutreich, nach hinten zu dunkel blauroth gefärbt (indessen auch hier marmorirt), mit einigen Mohnkorn-grossen Blutaustretungen unter der Pleura besetzt, ergaben auf Einschnitte viel Schaum; die Bronchien enthielten sehr feinblasigen, rothen, die Luftröhre und der Kehlkopf desgleichen weissen Schaum in grosser Menge. Nur der Kehlkopf und die Schleimhaut im unteren Theil der Luftröhre zwischen den Knorpelringen waren injicirt. Das Herz und die grossen Gefässe der Brust- und Bauchhöhle enthielten viel dunkles, flüssiges Blut, auch die beiden in Hufeisenform am unteren Ende vereinigten Nieren waren blutreich. Die Kopfschwarte blass, nur mit einzelnen rundlichen, Erbsen-grossen Ekchymosen an ihrer inneren Fläche besetzt; über dem hinteren Theil des rechten Seitenwandbeins und dem Hinterhaupt eine dünne Schicht hellgelblicher Sulze. Beide Scheitelbeine sind mangelhaft verknöchert. Am linken zwei runde, 1 Ctm. grosse, papierdünne Stellen, 5—6 ähnliche im rechten. Vom rechten Schenkel der Lambdanaht verläuft bis zur Schuppennaht eine Spalte durch den hinteren unteren Theil des rechten Seitenwandbeins, welche auch eine der mangelhaft verknöcherten, runden Stellen durchsetzt und unregelmässig gezackte, aber blasse Ränder hat. — Weder unter der Knochenhaut, noch zwischen Knochen und Dura mater findet sich ein Blutextravasat.

Die Dura mater enthält nur in den Sinus ziemlich viel dunkles flüssiges Blut, die Pia mater zeigt stark gefüllte Gefässe. Das Gehirn ist gallertartig weich, die graue Substanz weiss, die weisse leicht röthlich gefärbt. — Der Fall war ebenso zu beurtheilen wie der vorige, nur dass die Knochenspalte als post mortem entstanden anzusehen war.

40ter Fall. Verschiedenartige Ossifications-Defecte; Fissur durch den Geburtshergang. Tod durch Erstickung.

Unbekannte, aufgefundene Kindesleiche; reif, gut entwickelt, Nabelschnur 31 Ctm. lang, frisch, sulzig, nicht unterbunden, mit stark gefasertem freiem Ende. — Keine Fäulniss. — Lippen und Conjunctiva bläulich roth, Zunge überragt mit der Spitze etwas den Unterkieferrand. — Die Athemprobe zeigt, dass die Lungen vollständig Luft geathmet haben. Sie sind nach hinten ziemlich dunkel blauröthlich gefärbt; unter der Pleura zahlreiche, bis Linsen-grosse Blutaustretungen; in den grösseren Bronchien ein zäher, gelblicher, wenig Luftblasen führender Schleim; in den kleineren Bronchien ein reichlicher, feinblasiger, wässeriger Schaum. Kehlkopf und Luftröhre leer, ihre Schleimhaut ziemlich blass. — Das Herz, dessen Kranzgefässe stark gefüllt sind, enthält in allen 4 Höhlen sehr viel dunkles, flüssiges Blut; ebenso die grossen Gefässe der Brust und die Vena cava. Leber, Milz und Nieren blutreich; im Magen zäher Schleim und etwa ein Theelöffel voll wässeriger, grünlicher Flüssigkeit. — Die Kopfhaut ist unverletzt; auf der Scheitelhöhe bis zum Hinterhaupt in Handteller-Grösse und 8 mm. Dicke eine theils schwarzrothe, theils (am Hinterhaupt) bernsteingelbe Sulze. Unter dem Periost der Scheitelbeine kein Bluterguss, wohl aber unter dem der Hinterhauptschuppe in dünner Schicht ausgebreitet. Beide Scheitelbeine sind neben der Pfeilnaht sehr dünn, das linke fast papierdünn. In letzterem auf der Scheitelhöhe, zwischen Pfeilnaht und Tuber eine 5 mm. grosse rundliche, papierdünne Stelle. Dieselbe wird durchsetzt von einem Knochenspalt, welcher von der Mitte der Pfeilnaht ausgeht und sich zum Tuber erstreckt. Seine Ränder sind nur innerhalb der veränderten Knochenpartien unregelmässig gezackt, sonst gerad und glatt, übrigens aber geröthet.

Ausserdem sind noch mehrere Knochenspalten, aber von ganz verschiedenem Aussehen, vorhanden. Zwei verlaufen symmetrisch in jedem Seitenwandbein von der Mitte der Kranznaht beginnend in der Richtung auf den Höcker zu 13 mm. lang, eine dritte auch im rechten Seitenwandbein 10 mm. nach innen von der erst beschriebenen in gleicher Richtung, aber nur 6 mm. lang; eine vierte vom rechten Schenkel der Lambdanaht 6 mm. lang in der Richtung auf den Höcker des Hinterhauptbeins zu und zwei kleinere am linken Schenkel der Lambdanaht nach oben und innen im linken Scheitelbein. Sämmtliche diese Spalten verlaufen in der Richtung der Knochenstrahlen und stellen eine Lücke zwischen zwei solchen Strahlen dar. Die Ränder sind völlig glatt, an den Scheitelbeinen weiss, am Hinterhaupt roth (wegen des Extravasats unter dem Periost) und verlaufen in annähernd gleicher Weite bis zu ihrem Ende.

Nur unter der auf der Höhe des Scheitels gelegenen Fissur findet sich eine dünne Schicht schwärzlichen, schmierigen Blutes zwischen Knochen und Dura mater. Dura wie Pia mater mässig blutreich.

Der Tod des Kindes war durch Erstickung herbeigeführt, die vielleicht durch aspirirten Schleim bedingt, jedenfalls als gewaltsame nicht zu erweisen war. — Die Fissur im linken Scheitelbein konnte auf den Geburtshergang bezogen werden. Interessant ist das gleichzeitige Vorkommen der drei verschiedenen Arten von mangelhafter Verknöcherung der Schädelknochen.

41ter Fall. Ossifications-Defecte. Tod durch Erstickung*).

Unbekannte, aufgefundene Kindesleiche, der Reife nahe, aber noch ohne Knochenkern, völlig frisch, mit saftiger, 21 Ctm. langer, zerrissener, nicht unterbundener Nabelschnur. Die Athemprobe weist vollständiges Luftathmen nach, die Section ergibt alle Zeichen des Erstickungstodes, aber nicht die Ursache desselben. Die Kopfhaut ist unverletzt, unter ihr nur wenig hellrothe und gelbe Sulze über den Scheitelbeinen und dem Hinterhaupt, aber eine dünne Schicht schmierigen Blutes unter dem Periost der Scheitelbeine auf der Scheitelhöhe und der hinteren Hälfte der Knochen. In beiden Scheitelbeinen, links 4, rechts 2 runde, 5—7 mm. grosse, ganz dünne Stellen, in denen die Knochen papierdünn und stark durchscheinend sind. Von der Mitte der Pfeilnaht geht ein Spalt durch das linke Seitenwandbein, welcher den Höcker desselben fast erreicht. Er durchkreuzt die eine der dünnen Stellen und zeigt hier zackige, unregelmässige, rothe Ränder, während er da, wo er festere Knochentheile durchläuft, der Knochenstrahlung folgt und glatte, scharfe Ränder zeigt. Etwas weiter nach vorn geht von der Pfeilnaht ein zweiter Spalt zu einer der im rechten Scheitelbein gelegenen, dünnen Stellen, von gleicher Beschaffenheit wie der erste. Ein Bluterguss ist weder zwischen den Knochen und der Dura mater, noch zwischen dieser und der Pia mater vorhanden. Die Hirnhäute sind mässig blutreich.

Die Knochenfissuren können sehr wohl durch den Geburtsakt veranlasst sein**).

42ter Fall. Lebend geborenes Kind. Tod in Folge mehrfacher Verletzungen. Selbsthülfe bei der Geburt***).

Die Leiche eines aufgefundenen, unbekannten, männlichen Kindes zeigt alle Zeichen der Reife, ist gross und schwer, völlig frisch. Sie ist vielfach mit Erde, der Kopf mit Blut, die Gelenkbeugen mit Käseschleim verunreinigt. Am Nabel befindet sich eine frische, saftige Nabelschnur von 60 Ctm. Länge mit Mutterkuchen und vollständigen Eihäuten. An der Schleimhaut der Unterlippe in der Gegend des rechten Mundwinkels ist da, wo sie sich zum Unterkiefer aufschlägt, eine flache halbmondförmige, 11 mm. lange, 2 mm. breite Wunde sichtbar. Die Ränder derselben sind ein wenig ungleich gerissen, das Zellgewebe in ihrem Grunde blutig gefärbt. Die Schleimhaut in ihrer Umgebung ist blauroth und, wie Einschnitte zeigen, mit geronnenem Blute sugillirt. Eine ganz eben solche, eben so beschaffne Wunde befindet sich in correspondirender Lage an der Lippenschleimhaut in der Gegend des linken Mundwinkels. Bei beiden

---

*) Ossif.-Defecte S. auch Casuistik Fall 16.
**) S. auch Casuistik Fall 16.
***) Selbsthülfe S. auch Casuistik. Fall 60.

halbmondförmigen Wunden ist die Concavität der Krümmung gegen den Unterkiefer, die Convexität gegen die Lippenfläche gerichtet. Aus Nase und Mund fliesst etwas flüssiges Blut. Ausserdem zeigen sich zahlreiche linsengrosse Hautabschürfungen, wie sie durch Zerkratzen entstehen, einige halbmondförmige, excoriirte Stellen, welche auf Druck mit Fingernägeln deuten, auch ein paar Erbsen-grosse blaue, blutunterlaufene Flecken an verschiedenen Körpertheilen: an der linken Seite des Halses, am linken Oberarm, auf der Brust, in der rechten Achselhöhle, am rechten Unterarm — und meistens ist durch die braunrothe Farbe (gegenüber der blassen Haut der Umgebung) eine Röthung des Unterhaut-Bindegewebes oder leichte Blutunterlaufung zu erkennen, dass sie am lebenden Körper entstanden sind. Der Hodensack ist ödematös geschwollen. In der Bauchhöhle finden sich 4 Esslöffel voll dunklen, dünnflüssigen Blutes. Die Leber ist bläulich-roth, derb. Die Nabelvene zeigt in ihrem ganzen Verlauf bis zum Nabel seröse Infiltration ihrer Zellgewebsscheide. Der Magen enthält klaren, wässerigen Schleim, Netz und Gekröse sind blutig imbibirt und dürfte aus einem ihrer Gefässe der Bluterguss herstammen, für den sich trotz genauester Untersuchung eine Quelle nicht auffinden lässt. Die übrigen Organe der Unterleibshöhle ergeben nichts Bemerkenswerthes.

Beim Abpräpariren der Weichtheile des Halses zeigt sich linkerseits die untere Fläche des Unterhautzellgewebes in Grösse eines apfelgrossen Fleckes blutig infiltrirt; ebenso das die Muskeln überziehende Zellgewebe. In dem letzteren zeigt sich ein thalergrosser Defect, 6 mm. unterhalb des Unterkiefers über der linken Hälfte des Kehlkopfes und Zungenbeins, so dass man in das Dreieck, welches zwischen dem inneren Rande des linken Kopfnickers und dem äusseren des Brustbein-Zungenbeinmuskels liegt, frei hineinsehen kann. Man sieht den Kehlkopf, das linke Horn des Zungenbeins und die in der Tiefe gelegenen, blutig infiltrirten Muskeln an der Wirbelsäule. Der in die Wunde geführte Zeigefinger dringt frei zur linken Seite der Zungenwurzel in die Mundhöhle. Nach Entfernung des Mittelstückes des Unterkiefers wird die Zunge von der rechten Seite her lospräparirt und es zeigt sich nun linkerseits dicht neben dem Zäpfchen die hintere und Seitenwand des Schlundkopfes in Thalergrösse zerstört. Die den Defect begrenzenden Hautränder sind gezackt, das Zellgewebe und die zerrissenen Muskeln blutig infiltrirt. Es führt die Oeffnung, wie erwähnt, zu der beschriebenen an der äusseren Fläche des Halses. Die beiden Ränder der oberen Fläche der Zunge zeigen verschiedene, 19—26 mm lange Streifen von graublauer Farbe, welche eingeschnitten das darunter gelegene Muskelgewebe blutig imbibirt zeigen. An den grösseren Gefässen des Halses wurden Verletzungen nicht gefunden. Nach Entfernung des Brustbeines zeigt sich im rechten Brustfellsack ein Esslöffel voll flüssigen Blutes. Die Organe liegen normal, die Lungen erfüllen die Brusthöhle zum grösseren Theil und überragen seitlich den Herzbeutel. Das Herz zeigt ziemlich stark gefüllte Kranzgefässe, an seiner Oberfläche ein paar mohnkorngrosse Blutaustretungen, in seinen Höhlen nur noch einige Tropfen flüssigen Blutes. Das Zellgewebe an der hinteren Fläche der Speiseröhre ist bis zur Lungenwurzel herab blutig infiltrirt. Die Speiseröhre selbst in ihrem weiteren Verlauf normal beschaffen, Kehlkopf und Luftröhre sind unverletzt, nur nach Oeffnung des Kehlkopfes zeigt sich die vordere Wand

desselben, Schleimhaut und Knorpel, in Form eines quer gestellten, 8 mm. breiten, 2 mm. klaffenden Spaltes getrennt; die ihn begrenzenden Schleimhautränder sind gefasert. Von Aussen her zeigt sich die Oeffnung im Kehlkopfknorpel erst nach Abpräparirung des darüber gelegenen blutig infiltrirten, jedoch nicht verletzten Zellgewebes. In Kehlkopf und Luftröhre ist flüssiges Blut und blutiger feinblasiger Schaum, ihre Schleimhaut ist durch Injection geröthet. Die rechte Lunge sieht blutig-roth gefärbt aus von leichter Imbibition des Lungenfells, unter welchem längs dem unteren Rande der Lunge etwas flüssiges Blut verbreitet ist. Im Uebrigen sind schwache Marmorirungen wohl erkennbar. Am unteren Rande des mittleren Lappens findet sich ein 19 mm. langer Einriss in die Lungensubstanz, 4—8 mm. klaffend. Das Gewebe ist bis zu 4—6 mm. Tiefe gefasert, blutig imbibirt. Die linke Lunge ist im Allgemeinen blassroth, zeigt aber auch am unteren Rande, sowie der äusseren Fläche mehrere bis Sechser grosse Blutsuffusionen. Die Lungen fühlen sich schwammig an, Einschnitte in ihr Gewebe, welche deutlich Knistern hören lassen, zeigen dasselbe blassroth, stellenweise zum Theil den Suffusionen entsprechend, dunkelroth gefärbt. Bei Druck bedeckt sich die Schnittfläche reichlich mit blutigem Schaum. Auch die feineren Bronchien sind mit demselben erfüllt. Der Schwimmprobe unterworfen, schwimmen die Lungen vollständig. Am Kopfe fand sich über dem Hinterhaupt ein wenig blutige Sulze und schwache sub-pericraniale Blutaustretungen an den Scheitelbeinen, sonst nichts Besonderes. — Das Kind war lebend geboren und in Folge der Verletzungen gestorben. Letztere waren zweifellos hervorgebracht durch rohes Hineingreifen in den Mund des Kindes und Druck auf den Rumpf desselben und entweder Producte einer nicht sachgemässen Kunsthülfe oder einer sehr rohen Selbsthülfe bei nach geborenem Körper zurückgebliebenem Kopf*).

Neuntes Kapitel.

Fortsetzung. Der Tod des Kindes nach der Geburt.

§. 26.

Dass Kinder in Folge von angebornen Missbildungen, Krankheiten oder Lebensschwäche ohne Hinzutreten anderer Schädlichkeiten, wenn sie lebend zur Welt kommen, lediglich desshalb gleich nach der Geburt sterben können, weil sie unfähig sind, das Leben ausserhalb der Mutter selbstständig fortzusetzen, und dass die Schädlichkeiten, welche sie in der Geburt getroffen haben, gleichfalls den Tod erst nach der Geburt zur Folge haben können, ist in den vorangehenden Abschnitten erörtert worden. Es bleiben somit zu besprechen die Schädlichkeiten, welche auf das Kind erst nach seiner Geburt einwirken und die sich daraus ergebenden Todesarten, jedoch werden

*) S. hierzu noch den von mir in der Vierteljhrschft. f. ger. Med. N. F. X, 1. S. 129 veröff. Fall.

wir uns auf diejenigen beschränken können, welche dadurch, dass sie bei dem ebengebornen Kinde eintreten, irgend welche Besonderheiten erhalten. Todesarten wie die durch Stich- oder Schnittwunden, Verbrennen, Vergiften etc. werden, in so weit sie überhaupt bei Kindern gleich nach der Geburt vorkommen, in derselben Weise zu beurtheilen sein, wie bei Erwachsenen.

Erst nachdem das Kind lebend zur Welt gekommen ist, treten in der Regel für die Mutter die Motive in Kraft, dasselbe zu tödten und der Kindesmord wird daher naturgemäss in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle erst nach der Geburt des Kindes an demselben vollzogen. Trotzdem ist nicht jedes Kind, welches mit gesunden Organen lebend und lebenskräftig geboren und gleich nach der Geburt gestorben ist, als ein Opfer des Kindesmords anzusehen. Es gibt Schädlichkeiten, die dasselbe gleich nach der Geburt treffen und tödten können, ohne dass der Mutter irgend eine Schuld oder doch nur die Verschuldung einer mehr oder weniger grossen Fahrlässigkeit in Anrechnung gebracht werden kann. Wir werden daher jede der zu besprechenden Todesarten auch von diesem Gesichtspunkt zu betrachten haben.

Im Allgemeinen ist noch zu bemerken, dass die Art und Weise, wie der Kindesmord ausgeführt wird, zwar in erster Linie von der Individualität der Mutter abhängt, dass jedoch sich auch nicht verkennen lässt, wie die socialen Verhältnisse und der Bildungszustand grösserer Bevölkerungsgruppen einen Einfluss auf die Form der innerhalb derselben vorkommenden Kindesmorde ausübt, indem bald die Neigung zu direkter, brutaler Gewaltthätigkeit, bald mehr Raffinement in der Ausführung des Verbrechens zu Tage tritt.

Bei einer Zusammenstellung der gerichtlichen Sectionen an lebend gebornen und gleich nach der Geburt gestorbenen Kindern, bei denen ein bestimmtes Gutachten über die Todesart abgegeben werden konnte, in der Provinz Schlesien (1855—67) und der Provinz Brandenburg (1858—67), welche sich in der angedeuteten Beziehung einander gegenüber stellen lassen, ergibt sich Folgendes. Die Zahl derselben belief sich in Schlesien auf 187, in Brandenburg auf 233 und es wurden bei denselben folgende Todesarten diagnosticirt:

(Siehe Tabelle pag. 960)

Ein Blick auf die umstehenden Zahlen ergibt, in welchem Maasse in Schlesien gegenüber Brandenburg (und Berlin) die gewaltsamen Todesarten, die directen und offenbaren Kindestödtungen überwiegen und welche Rolle dagegen in Brandenburg die Erstickung ohne nachweisbare gewaltsame Ursache und nachweisbare Schuld der Mutter spielt.

Todesarten.	Schlesien.		Brandenburg*).	
	Zahl.	p. Cent.	Zahl.	p. Cent.
Gewaltsame Schädelverletzungen	41	21,9	20	8,5
Gewaltsame andere Verletzungen	4	2,1	1	0,4
Gewaltsame Erstickung	34	18,1	16	6,8
Gewaltsame Todesarten in Summa	79	42,1	37	15,7
Schädelverletzung in der Geburt oder durch Kindessturz	2	1,0	11	4,7
Erstickung ohne Zeichen von Gewalt . . .	40	21,3	78	33,4
Ertrinken incl. der Erstickung in Schmuzwasser, Abtrittflüssigkeit etc.	10	5,3	26	11,1
Apoplexie ohne nachweisbare gewaltsame Ursache	46	24,6	64	27,4
Mangel an Pflege	7	3,7	6	2,5
Todesarten ohne nachweisbare vorsätzliche Gewalteinwirkung in Summa	105	55,9	185	79,1
Angeborne Krankheitszustände, Lebensschwäche	1	0,5	8	3,4

Der Tod durch Schädelverletzung und Apoplexie.

Schädelverletzungen, welche die Kinder gleich nach der Geburt erleiden, führen den Tod direct herbei in derselben Weise, wie es bei Erwachsenen geschieht, durch Hirndruck, Contusion des Gehirns oder Zerstörung von Hirntheilen, während das Vorkommen einer eigentlichen Gehirnerschütterung bei ersteren nicht angenommen werden darf, weil die Beweglichkeit der Kopfknochen jene Schwingungen der knöchernen Schädelkapsel, welche sich auf das Gehirn fortsetzend die unmittelbare Veranlassung der Commotio cerebri darstellen, nicht zu Stande kommen lässt. Ebensowenig können bei ihnen Schädelverletzungen durch Contre-coup entstehen, wie auch Casper betont. Dafür entsteht der Hirndruck nicht nur bei Knochenbrüchen und durch Extravasate in's Innere der Schädelhöhle, sondern auch durch Einwirkung stumpf wirkender Gewalt auf den Schädel ohne Bruch oder bleibende Depression. Die selten vorkommenden Verletzungen mittelst scharfer oder spitzer Werkzeuge haben nichts Eigenthümliches beim Kindesmord, ausser dass sie wegen Offenstehens der Nähte und Fontanellen leichter ausführbar sind, und wir werden unsere Betrachtung daher auf die Verletzungen durch stumpf wirkende Gewalt beschränken.

Tödtliche Schädelverletzungen des eben geborenen Kindes können sowohl durch die Schuld der Mutter vorsätzlich beigebracht werden,

*) Incl. Berlin. Die Daten sind den quartaliter der wissensch. Deputation f. d. Med.-Wesen eingesandten Abschriften der Obductions-Verhandlungen entnommen.

als auch ohne ihre Mitwirkung entstehen. Letzteres ist der Fall bei dem sog. «Kindessturz».

§. 27.

Schädelverletzung durch Kindessturz. Mitunter kann die Schwangere von der Geburt oder wenigstens von dem letzten Akte derselben, der Ausstossung des Kindes, derart überrascht werden, dass es ihr nicht mehr gelingt, sich niederzulegen, sondern dass das Kind, während sie aufrecht oder gebückt dasteht, aus ihren Geschlechtstheilen heraus auf den Boden stürzt und sich hier den Schädel so verletzt, dass es in Folge dessen stirbt.

Die Möglichkeit des ganzen Hergangs ist bereits von Zittman (1706) und Platner (1797) angenommen und dann allgemein als feststehend betrachtet worden*), bis später v. Klein**) (1815) bestritt, dass sich ein Kind dabei tödtlich am Kopfe verletzen, und Hohl***) in Abrede stellte, dass eine Person freiwillig im Stehen gebären könne. Sie werde sich stets mindestens niederkauern oder hinknieen, dann aber werde die Fallhöhe zu gering sein, um eine ernstlichere Verletzung des Kindeskopfes zu ermöglichen.

Ausserdem weist Hohl darauf hin, dass ein «Hervorschiessen» des Kindes aus den Geschlechtstheilen, wobei die treibenden Kräfte Seitens der Mutter einen unterstützenden Einfluss auf die Heftigkeit des Sturzes ausüben könnten, nicht glaublich ist, weil diese Kräfte zum Theil durch Ueberwindung der Widerstände erschöpft werden, zum Theil mit dem Heraustreten des Kindeskopfes an Wirksamkeit einbüssen. Dass die Nabelschnur durch das Gewicht des Kindes zerrissen werden könne, gibt auch Hohl bedingungsweise zu, da dieselbe mitunter wegen ungewöhnlicher Dünnheit, Maceration (trotz lebenden Kindes), oder wegen Insertio velamentosa nur geringe Widerstandskraft besitzt, jedoch muss auch in solchen Fällen die Fallhöhe nicht zu gering sein, die Placenta noch festgesessen haben und der Körper genügend klein und leicht sein, um dem gebornen Kopf sofort zu folgen. Obgleich Hohl seine theoretischen Bedenken dadurch noch unterstützt sah, dass er von den zahlreichen, in seiner Klinik niederkommenden Personen durch ausgesetzte Prämien nicht mehr als eine einzige dazu veranlassen konnte, das Ende der Ent-

*) S. v. Fabrice l. c. S. 390 u. Hedinger l. c. S. 71.

**) Hufeland's Journal 1815. S. 105 und: »Bemerkungen über die bisher angen. Folgen des Sturzes etc.« Reutlingen 1825.

***) l. c. 573.

bindung im Stehen durchzumachen, ist es doch durch mannigfache und zweifellose Thatsachen erwiesen, dass dies nicht nur geschehen kann, sondern in der That häufig genug geschieht.

Die Würtembergische Regierung hatte auf Klein's Veranlassung Berichte von Gerichtsärzten, Geburtshelfern, Pfarrern und Hebammen darüber eingefordert, ob ihnen bei unverdächtigen Personen Geburten im Stehen oder Sitzen vorgekommen seien, und aus den eingegangenen Mittheilungen ergab sich, dass 183 derartige Fälle zur Beobachtung gekommen waren, in denen bei 155 die Geburt im Stehen, bei 22 im Sitzen, bei 6 im Knieen erfolgte. Mögen auch manche dieser Beobachtungen wegen mangelhafter Zuverlässigkeit der Berichterstatter zu beanstanden sein (Henke, Casper), so stimmen sie doch mit neueren und in keiner Weise zweifelhaften überein.

Wald*), Casper-Liman**), v. Fabrice***), Olshausen (Monatsschrift f. Geburtsk. 1860. XVI. S. 33) berichten völlig überzeugende Fälle und eine von Klusemann (Vierteljschr. f. ger. Med. etc. 1861, XX., S. 235) gegebene Zusammenstellung enthält gleichfalls mehrere Mittheilungen über Geburten im Stehen, welche vor Zeugen erfolgten.

Es kann somit als eine zweifellose Thatsache betrachtet werden, dass die Geburt im Stehen vollendet werden und das Kind bei den verschiedensten Stellungen der Kreissenden aus den Geschlechtstheilen hervorschiessen und (eventuell unter Zerreissung der Nabelschnur) zu Boden stürzen kann.

Allerdings scheint dieser Sturz in der überwiegend grossen Mehrzahl der Fälle dem Kinde keinen besonderen Schaden zuzufügen, doch geht Klein zu weit, wenn er die Unmöglichkeit schwerer und tödtlicher Verletzung des Kindes bei dieser Gelegenheit behauptet. Auch unter den von ihm besprochenen Fällen befinden sich 10, welche tödtlich endeten und unter diesen mehrere, bei welchen er ohne genügenden Grund die constatirten Schädelverletzungen anderen Umständen als dem Kindessturz zuschreibt†).

Auch die Casuistik von Casper-Liman††) enthält einige Fälle, in denen die Sturzgeburt vor Zeugen erfolgte, das Kind alsbald starb und sich Extravasate in der Schädelhöhle, zum Theil verbunden mit Fissuren des mangelhaft ossificirten Scheitelbeins als Todesur-

*) Wald, l. c. II. S. 78 u. 79.
**) l. c. S. 993 u. 994.
***) l. c. 392.
†) v. Fabrice l. c. S. 393.
††) l. c. S. 993 u. 994.

sache ergaben. Zwei ähnliche Fälle berichten Wildberg*) und Siebold**). In beiden erfolgte der Tod in Folge Schädelbruchs sofort. Wald***) theilt einen von Swayne in Bristol beobachteten Fall ähnlicher Art mit, in welchem das Kind allerdings erst am 6. Tage in Folge eines grossen Extravasates in der Schädelhöhle starb.

Es lässt sich nicht läugnen, dass solche Fälle wie diese, bei denen sich die Vorgänge vor Zeugen abspielten und in denen der Tod die Folge des Sturzes war, überaus selten sind, sie genügen aber doch um die Möglichkeit der tödtlichen Verletzung zu beweisen und stimmen überein mit den von Casper-Liman†), E. Hofmann††) und mir†††) mit Leichen neugeborener Kinder angestellten Versuchen, welche ausser Zweifel stellen, dass einfaches Niederfallen aus der Höhe der Geschlechtstheile sehr häufig Brüche der Schädelknochen, namentlich der Seitenwandbeine, erzeugt.

Unter diesen Umständen ist es nicht gerechtfertigt, von vornherein die Behauptung einer des Kindesmordes beschuldigten Person, dass ein an der Leiche des Kindes vorgefundener und als Todesursache nachgewiesener Schädelbruch oder eine Apoplexie durch das Niederstürzen des Kindes auf den Boden bei überraschender Geburt entstanden sei, als eine Lüge anzusehen. Wenn diese Behauptung allerdings verhältnissmässig häufig auftritt, so ist doch zu erwägen, dass bei unehelich Geschwängerten, welche die Schwangerschaft verheimlicht haben und ihre Entbindung heimlich abzumachen beabsichtigen, mancherlei Verhältnisse obwalten, welche es begünstigen, dass sie im entscheidenden Momente von der Geburt überrascht werden. — Die Ueberraschung ist nicht so aufzufassen, als ob immer ohne Vorboten oder nach geringen und eventuell zu missdeutenden Vorboten, plötzlich das Kind ausgestossen würde, obwohl auch solche Fälle vorkommen, viel häufiger sind die Personen sich dessen bewusst, dass die Entbindung sich einzuleiten begonnen hat, aber sie befinden sich nicht in der Lage, sich ohne Verdacht zurückziehen zu können, überwinden die vorbereitenden Wehen so lange es angeht, ohne sich etwas merken zu lassen, bis die zunehmende Häufigkeit und Intensität der Schmerzen sie zwingt, irgend einen heimlichen Ort schleunigst aufzusuchen. In dieser Weise werden sie von der Geburt des Kindes

---

*) Wildberg's Magazin f. ger. Arznei-Wissensch. 1831. B. 1. p. 66.
**) Henke's Zeitschft. 1842. Bd. 43. p. 248.
***) l. c. II. S. 80.
†) l. c. S. 991.
††) l. c. 762.
†††) Vierteljhrschft. f. ger. Med. N. F. Bd. I. S. 57.

in oft höchst ungeeigneter Situation überrascht. — Aehnlich ergeht es den Personen, die zu lange gezögert haben, die Gebäranstalt, nach der sie sich zu begeben die Absicht hatten, aufzusuchen, sie kommen in der Droschke, die sie dorthin führt, vor der Thür des Gebärhauses, auf der Treppe, die zum Entbindungssaale führt, nieder. In grossen Städten suchen sie nicht selten den Abtritt als Zufluchtsort auf und das Kind stürzt, wenn die Kreissende sich auf dem Sitzbrett niedergesetzt hatte, in die Abtrittgrube, wobei es sich, eventuell hoch herabfallend, Kopfverletzungen zuziehen kann. Die Angst und Aufregung, in der sich eine solche Person befindet, welche die Geburt nahen fühlt und nur den verzweiflungsvollen Trieb hat, sich zu verbergen, kann vielleicht dazu beitragen, dass, wenn auch nicht wie Casper-Liman*) mit Wigand annimmt, ein Tetanus uteri, der die Geburt wenig fördern dürfte, so doch stürmische Wehen eintreten, welche die Ausstossung des Kindes überraschend schnell herbeiführen.

Bei alledem aber wird man den entschuldigenden Behauptungen einer des Kindesmordes Angeschuldigten, in Betracht der grossen Seltenheit des tödtlichen Erfolgs des Kindessturzes, doch auch nicht zu willfährig Vertrauen entgegentragen dürfen, vielmehr wird es darauf ankommen, in jedem Falle genau zu prüfen, ob die Bedingungen vorhanden sind, welche eine Ueberraschung durch die Geburt und das Hervorstürzen des Kindes glaublich erscheinen lassen, und ob die an der Kindesleiche gefundenen Verletzungen solche sind, dass man sie als durch Kindessturz entstanden gelten lassen kann.

Was die Ueberraschung durch die Geburt betrifft, so lässt sich diese bis zu einen gewissen Punkte aus den äussern Umständen bewahrheiten, in dem dieselben namentlich den ungewöhnlich schnellen Verlauf der Entbindung ergeben. Derselbe erhellt, wenn die Angeschuldigte z. B. in Gemeinschaft mit anderen bei der Arbeit, mit häuslichen Verrichtungen beschäftigt war, sich dann zurückzieht und alsbald auch nachweislich die Geburt erfolgt.

Das Hervorschiessen des Kindes aus den Geschlechtstheilen der Mutter wird durch folgende Verhältnisse glaublich gemacht werden können.

Die Grösse des Kindes und namentlich seines Kopfes wird im Vergleich mit dem Beckenbau der Mutter für eine schnelle Geburt günstig sein müssen. Um dies festzustellen, wird auch die Angeschuldigte durch den Gerichtsarzt zu untersuchen sein und dieser wird die Durchmesser des Beckens, seine Neigung (zu stark geneigtes

---

*) l. c. S. 786.

Becken mit Hängebauch würde nicht für präcipitirte Geburt sprechen), die Weite der Schamspalte, etwa vorhandene Dammrisse festzustellen haben. — Wenn einerseits günstige Beckenverhältnisse und Weite der Scheide und Schamspalte bei Mehrgebärenden eine besonders leichte und schnelle Entbindung annehmen lassen, so wird bei einer Erstgebärenden unter Umständen die Unkenntniss von der Bedeutung der Zeichen der beginnenden Geburt eine Ueberraschung durch die Austreibung des Kindes in gewissem Grade begünstigen und Dammrisse würden unter Umständen für die Schnelligkeit sprechen, mit der letzterer erfolgt ist.

Ferner ist der Zustand der Nabelschnur zu beachten. Bei überstürzter Geburt wird mitunter die Nachgeburt mit dem Kinde zusammen ausgestossen und man findet das Kind bei unverletzter Nabelschnur durch diese mit dem Mutterkuchen noch verbunden. Eine ungewöhnlich lange Nabelschnur (Hohl*) hat solche von 1,179 bis 1,362 m, Schneider und Rokitansky solche von 1,572 m Länge beobachtet) würde es möglich erscheinen lassen, dass das Kind ohne durch die Nabelschnur aufgehalten zu werden, selbst bei völlig aufrechter Stellung der Mutter hat frei zur Erde fallen können. Eine ungewöhnlich dünne und dann oft um die Axe gedrehte Nabelschnur oder krankhafte Veränderung derselben werden, wenn die Nabelschnur zerrissen ist, schliessen lassen, dass die Nabelschnur durch ihre Anspannung den Fall des Kindes nur wenig wird gehemmt, seine Heftigkeit wenig abgeschwächt haben. Aber auch eine ganz normale Nabelschnur von gewöhnlicher Dicke macht es an sich keineswegs unwahrscheinlich, dass sich ein Kind beim Zubodenstürzen verletzen kann. So schwer es wird eine Nabelschnur mit den Händen zu zerreissen, namentlich wenn nicht durch Einwickeln derselben die Schlüpfrigkeit beseitigt wird, und obgleich sie bei allmähliger Dehnung erst durch eine Belastung von 11 Pfund zum Reissen gebracht wird, haben doch die Versuche von E. Hofmann**) und Pfannkuch***) ausser Zweifel gestellt, dass sie, sobald ein fallendes Gewicht sie plötzlich anspannt, nur wenig Widerstand leistet und selbst bei geringer Fallhöhe von einem Gewicht zerrissen wird, welches dem eines reifen Kindes bei Weitem nicht gleichkommt. Es genügten 500—750 Gr. fallendes Gewicht bei einer Fallhöhe gleich der Länge der Nabelschnur oder 710—1000 Gr. bei einer Fallhöhe gleich der halben Nabelschnur, um dieselbe zu zerreissen und nach den Casper'schen

*) l. c. S. 456.
**) l. c. S. 764.
***) Archiv f. Gynäkol. 1874. VII. Hft. 1.

und Falk'schen Versuchen über die grössere Widerstandskraft der Gewebe des todten Körpers ist zu vermuthen, dass die Nabelschnur des lebenden Kindes noch weniger Haltbarkeit besitzt.

Eine zerschnittene Nabelschnur wird die Annahme des Kindessturzes nicht begünstigen, doch kann die Trennung mit Messer oder Scheere auch nachträglich erfolgt sein. Ob die Nabelschnur zerrissen oder zerschnitten ist, wird meistens an der Beschaffenheit der Trennungsfläche sicher zu erkennen sein. — Die zerrissene Nabelschnur zeigt meistens ein ungleiches, zerfasertes Ende, indem die verschiedenen sie bildenden Gewebe (Serosa, Sulze, Gefässe) in ungleicher Weise getrennt sind, während die zerschnittene Nabelschnur eine glatte Trennungsfläche hat; jedoch ist der Unterschied mitunter nicht sehr deutlich, weil ein stumpfes Messer oder eine schlechte Scheere viele und unregelmässige Zacken in der Schnittfläche hervorbringt und andererseits beim Reissen der Nabelschnur die Trennungsfläche ziemlich glatt und eben sein kann. Mitunter sind die Spuren mehrerer unvollständiger Schnitte am Ende der Nabelschnur zu erkennen. Ist die Nabelschnur vertrocknet, so muss sie zur Untersuchung vorher aufgeweicht werden und es empfiehlt sich, das Ende derselben gleich bei Beginn der Section abzuschneiden und zu diesem Behuf in ein Schälchen mit warmem Wasser zu legen. War nach Behauptung der Angeschuldigten die Sturzgeburt derart erfolgt, dass ihr das Kind, während sie auf dem Abtritte sass, aus den Geschlechtstheilen hervorschoss und in die Grube fiel, dann würde der Befund einer zerschnittenen Nabelschnur die Unwahrheit der Angabe darthun. Bei Insertio velamentosa wird die Zerreissung auch einer starken Nabelschnur an der Ansatzstelle leicht erfolgen können und andererseits kann die Nabelschnur, ohne zerrissen zu werden, aus dem Nabel des Kindes selbst herausgerissen werden.

Wird durch die besonderen Verhältnisse der Lokalität, wo der Sturz erfolgt sein soll, die Annahme anscheinend unterstützt, dass derselbe eine besonders heftige Wirkung ausübte, so wird dieselbe durch den Gerichtsarzt in Augenschein zu nehmen sein. Es wird sich darum handeln, die Höhe, aus der der Sturz erfolgt sein konnte, festzustellen, sowie die Beschaffenheit der Unterlage, auf welche der Kopf eventuell auffiel, wobei zugleich auf etwaige, durch die Localität gegebene Hemmnisse des Falles zu achten ist. Eine solche Inspection wird namentlich bei angeblicher Geburt auf dem Abtritt nothwendig sein.

Auch die Stelle, wo die Nabelschnur gerissen ist, kann (Maschka) unter Umständen einen Anhaltspunkt zur Bestimmung bieten, ob eine Sturzgeburt stattgefunden hat oder nicht, indem bei einer solchen

die Nabelschnur gewöhnlich an ihren peripheren Enden, somit entweder nahe an der Insertionsstelle an der Placenta oder nahe am Nabel des Kindes zu reissen pflegt, während, wenn die Zerreissung von der Mutter selbst nach beendeter Geburt des Kindes vorgenommen wird, dieselbe gewöhnlich in der Mitte der Nabelschnur oder nahe derselben erfolgt.

Das Vorhandensein einer Kopfgeschwulst beim Kinde würde nichts gegen eine präcipitirte Geburt in dem oben erörterten Sinne beweisen. Aeussere Verletzungen am Kopfe des Kindes sind keineswegs eine nothwendige Folge des Sturzes; ob sie entstehen oder nicht, wird hauptsächlich von der Beschaffenheit des Bodens abhängen.

Der Kindessturz kann tödtlich werden auch ohne jede Verletzung der Kopfknochen dadurch, dass er ein Extravasat in der Schädelhöhle erzeugt, vielleicht auch durch directen Hirndruck *). Ist der Schädel verletzt, was bei mangelhafter Ossification besonders leicht der Fall sein wird, so findet man den Bruch an einem oder dem andern Seitenwandbein, selten am Hinterhaupt. Der Bruch ist einfach, spaltförmig, meistens vom Knochenrande nach dem Verknöcherungspunkt verlaufend; seltener gehen vom letzteren zwei Knochenbrüche aus; zwei verschiedene Knochen können nur verletzt werden, wenn von einem Punkte einer Naht aus ein Bruch in die beiden sie begrenzenden Knochen hineingeht.

Die Gesammtheit der Verletzungen am Kindeskopfe muss, wenn Kindessturz die Ursache derselben gewesen ist, der einmaligen Einwirkung einer stumpf wirkenden Gewalt entsprechen und auch Verletzungen an anderen Körpertheilen sind höchst geeignet, einen Kindessturz unwahrscheinlich zu machen.

Es ergibt sich, dass, so lange nur die Leiche des Kindes vorliegt und über die Umstände, unter denen die Geburt erfolgt ist, sowie über die Körperbeschaffenheit der Mutter noch nichts bekannt ist, die gerichtsärztliche Diagnose des Todes durch Kindessturz nur selten gestellt werden kann. Die Befunde können die unmittelbare Todesursache ergeben, betreffs der Entstehung der Kopfverletzung aber wird Gewissheit nicht immer zu erlangen sein. Auch nachdem die weiteren Feststellungen eventuell erfolgt sind, wird man oft kaum weiter gehen können, als dass man, wenn die nach der vorstehenden Erörterung der Annahme des Todes durch Kindessturz günstigen Verhältnisse obwalten, die Möglichkeit desselben zugibt und sich darüber äusssert, ob die Befunde und die ermittelten Umstände mit

*) Casper-Liman, S. 994 u. 995 Casuistik.

den Behauptungen der Angeschuldigten in Einklang stehen oder nicht. Dass der Gerichtsarzt in dem lediglich auf Grund der Sectionsergebnisse abzugebenden, vorläufigen Gutachten aus eigenem Antrieb auf die Möglichkeit der Entstehung der tödtlich gewordenen Schädelverletzung durch Kindessturz hinweise, empfiehlt sich nicht, weil dadurch Veranlassung gegeben werden könnte, der etwa später ermittelten Mutter des Kindes bei ihrer Vernehmung gewisse Angaben zu suppeditiren.

§. 28.

Vorsätzliche Schädelverletzungen. Die dem Kinde in der Absicht, dasselbe zu tödten, vorsätzlich beigebrachten Schädelverletzungen werden dadurch bewirkt, dass dem Kinde Schläge mit harten Gegenständen wie Holzstücken, Steinen u. dergl. gegen den Kopf versetzt werden, dass der Kopf gegen feste Gegenstände (Stubendielen, Holzpfosten, Mauern) gestossen oder indem die Mörderin das Kind bei den Beinen fasst, geschleudert, oder dass der Körper des Kindes gewaltsam in enge, feste Behälter hineingepresst wird. — Der Kopf kann in dieser Weise völlig zerschmettert werden, so dass aus den zerrissenen Weichtheilen Knochensplitter herausragen und Hirnmasse ausfliesst, aber auch bei weniger brutaler Verletzung pflegt es an Excoriationen, Quetsch- und Risswunden der Haut nicht zu fehlen. — An den von der Verletzung betroffenen Stellen finden sich Extravasate unter der Kopfhaut und Knochenhaut, ebenso unter den zerbrochenen Knochen, deren Fragmente nicht selten in das Gehirn unter Zerreissung der Hirnhäute eingedrungen sind. Fast nie ist nur ein einzelner Knochen verletzt und die verletzten Knochen sind meist in mehrere Stücke zerbrochen. Mitunter sind auch die Verbindungen der Nähte auseinandergerissen, die Muskeln der Galea blutig infiltrirt.

Wenn eine Kindesmörderin überhaupt ihr Kind durch das Einschlagen des Schädels tödtet, wendet sie fast niemals nur dasjenige Maass von Gewalt an, welches etwa ausreichend wäre, den Tod des Kindes herbeizuführen, sie geht fast stets darüber hinaus (Casper), wie es sich mit Nothwendigkeit aus der Seelenstimmung einer Person ergibt, die solchen Zweck durch solches Mittel erreichen will.

Fast nie fehlt es in solchen Fällen auch an Sugillationen, Excoriationen, Zerkratzungen und Nägelspuren an anderen Körpertheilen, wie sie durch rohe Manipulationen mit dem Körper so leicht entstehen müssen.

Alle diese Befunde geben ein so characteristisches Bild, dass man Schädelverletzungen, welche durch den Geburtshergang, oder

solche, welche durch Kindessturz nach der Geburt verursacht sind, kaum für solche wird ansehen können, welche in mörderischer Absicht dem Kinde zugefügt wurden. Das Umgekehrte allerdings lässt sich nicht mit derselben Sicherheit behaupten, denn sollte eine Kindesmörderin bei der That eine besondere Mässigung beobachten und nicht mehr thun, als nöthig ist, um das Kind zu tödten, so würde es sehr schwer sein, aus den Befunden allein die Art der Entstehung der tödtlichen Kopfverletzung zu erkennen und namentlich die durch Kindessturz, wenn die Umstände der Annahme desselben sonst nicht widersprechen, mit Bestimmtheit zurückzuweisen.

Ebenso wird eine irrthümliche Deutung der Befunde vorkommen können, wenn Verletzungen und namentlich Schädelverletzungen des Kindes vorliegen, welche durch Kunsthülfe bei der Geburt entstanden sind. Dieselben können in mancher Beziehung grosse Aehnlichkeit mit denen bei Kindesmord haben und schliessen, selbst wenn sie sehr bedeutend sind, die Möglichkeit keineswegs aus, dass das Kind noch lebend zur Welt kommt und mehr oder weniger vollkommen athmet, ehe es stirbt. Bylicki*) theilt einen Fall mit, in welchem an einem Kinde die Craniotomie ausgeführt und das Gehirn mittelst des Löffels eines Simpson'schen Cranioclastes entfernt wurde. Trotzdem wurde das Kind lebend geboren und respirirte unter leisem Stöhnen noch eine Stunde lang*). Aehnliche Fälle, welche sich gleichfalls auf Perforation des Schädels und Kephalotripsie beziehen, theilt E. Hofmann mit**).

Wie die durch Kunsthülfe in der Geburt entstandenen Kopfverletzungen als solche erkannt werden können, ist oben ausgeführt und jedenfalls würde der etwaige Irrthum nur ein vorübergehender sein, denn mit Ermittelung der Mutter des Kindes würde in solchen Fällen das Missverständniss alsbald aufgeklärt sein.

Eine ernstliche Schwierigkeit für die Erkennung und den Nachweis des Kindesmordes durch Schädelverletzung erwächst in der Praxis eigentlich nur dadurch, dass so häufig bei der Section die Frage aufgeworfen werden muss, ob die vorhandenen Schädelverletzungen, welche durch ihren Umfang und ihre Mannigfaltigkeit auf Kindesmord hinzudeuten scheinen, nicht etwa post mortem entstanden seien?

Da die Kindesleichen häufig in enge Behälter gepresst, in Ecken gesteckt oder so beseitigt werden, dass sie einem zufälligen Stoss

---

*) Virch.'s Jahresber. 1877. II. S. 592.
**) l. c. S. 768.

oder Druck leicht ausgesetzt sind, und da der dünne Schädel derselben leicht verletzbar ist, kommen Brüche der Schädelknochen bei ihnen post mortem oft zur Entstehung. Die Entscheidung, ob die an der Leiche eines gleich nach der Geburt gestorbenen Kindes vorgefundenen Schädelbrüche bei Lebzeiten oder nach dem Tode desselben entstanden sind, wird dadurch schwierig, dass der dem Tode kurz vorangegangene Geburtsakt selbst so vielerlei Veränderungen an dem Kopfe des Kindes hervorzubringen pflegt und es später zweifelhaft wird, was davon der Compression des Kopfes bei der Geburt und was derjenigen Gewalteinwirkung zuzuschreiben ist, welche die Knochenbrüche veranlasste.

Wenn z. B. an der Leiche eines Kindes, das gleich nach einer etwas schwereren Geburt in Folge einer während derselben entstandenen Apoplexie gestorben ist, durch einen zufälligen Schlag oder Stoss die hintere Partie des Schädels in mehrere Stücke zertrümmert wird, werden die Brüche wahrscheinlich in das Bereich der Kopfgeschwulst zu liegen kommen. Man findet dann den Knochenbruch, Blutextravasate unter der Knochenhaut, ein Blutextravasat zwischen Dura und Pia mater und ebenso unter der Kopfhaut und würde sehr leicht zu der falschen Ansicht kommen, dass der Schädelbruch bei Lebzeiten des Kindes entstanden sei, dass mit ihm zugleich das Extravasat in der Schädelhöhle, welches als nächste Todesursache anzusehen ist, zu Stande gekommen und der Tod also die Folge des Schädelbruchs gewesen ist. Wenn man sonst die blutige Färbung der Ränder des Knochenbruchs als eines der Zeichen ansehen darf, welche beweisen, dass er bei Lebzeiten des Verletzten entstanden sei, so trifft dies in solchen Fällen auch nicht zu, weil die Knochen der Schädeldecke bei Kindern, welche eben geboren sind, oft einen so bedeutenden Blutreichthum besitzen, dass auch die post mortem an ihnen hervorgebrachten Brüche blutig gefärbte Ränder aufweisen. Sogar Blutergüsse unter dem Pericranium und zwischen Knochen und Dura mater (wenngleich von verhältnissmässig geringer Quantität) können über und unter einem post mortem zerbrochenen Knochen zu Stande kommen, wie zahlreiche Versuche an Leichen neugeborener Kinder von C a s p e r *) und mir **) zweifellos ergeben haben. — C a s p e r glaubte in der Form der Ränder der Schädelbrüche ein Unterscheidungsmerkmal zwischen den bei Lebzeiten und den nach dem Tode des Kindes entstandenen gefunden zu haben und seiner Ansicht nach zeichneten sich die letzteren durch eine besondere Glätte

*) C a s p e r - L i m a n l. c. S. 992.
**) Vierteljhrschft. f. ger. Med. etc. N. F. Bd. 1. S. 57.

der Ränder aus, so dass sie Aehnlichkeit mit einem Sprunge im Glase haben sollten, während die ersteren zackige, ungleiche Ränder haben sollten. Meine eignen Versuche ergaben, dass dies zwar häufig, aber keineswegs immer zutrifft und dass die Beschaffenheit der Ränder des Bruches lediglich davon abhängt, ob derselbe dem Verlaufe der Knochenstrahlen folgt, in welchem Falle die Ränder geradlinig und glatt sind, oder dieselben kreuzt, in welchem Falle sie ungleich, gezahnt, gezackt erscheinen.

Bei Schädelbrüchen, welche nicht im Bereich der Kopfgeschwulst liegen, wird man somit zwar nach den gewöhnlichen Kennzeichen entscheiden können, ob sie post mortem oder intra vitam entstanden sind, andernfalls aber wird es erforderlich sein, die in der Kopfgeschwulst vorhandene, blutig-seröse Infiltration des Zellgewebes zu beseitigen und dann zu prüfen, ob die Grösse der wirklichen Extravasate im Verhältniss zu der Grösse der Schädelbrüche steht. Ist dies nicht der Fall, finden sich unter dem Knochen und im Innern der Schädelhöhle keine Extravasate, so wird man häufig die Entstehung der Brüche post mortem in solchen Fällen noch erkennen, die beim ersten Anblick zu der entgegengesetzten Annahme aufforderten. Immerhin wird, namentlich wenn noch die Fäulniss die Befunde verändert und ihre Beurtheilung erschwert hat, die bestimmte Entscheidung mitunter unmöglich sein und desshalb das Gutachten zweifelhaft bleiben müssen.

Falls sich zugleich Wunden der Weichtheile vorfinden, was jedoch häufig genug nicht der Fall ist, so kann die Beschaffenheit derselben und besonders ihrer Ränder mitunter einen weiteren Anhalt gewähren.

Findet sich bei der Section einer Kindesleiche keine Verletzung der Schädelknochen, aber eine Apoplexie vor, welche als nächste Todesursache in Anspruch genommen werden muss, so ist die Aetiologie derselben mitunter nicht leicht festzustellen.

Ist über derselben eine Verletzung der Weichtheile des Kopfes, eine Wunde oder Excoriation vorhanden, geben dieselben eine Beschaffenheit zu erkennen, welche die Entstehung bei Lebzeiten des Kindes bekundet, und befindet sich namentlich unter der verletzten Hautstelle zugleich ein Extravasat, welches nicht auf den Geburtshergang zu beziehen ist, so ist man berechtigt, die traumatische Entstehung der Apoplexie anzunehmen. —

Andernfalls ist daran zu denken, dass Apoplexieen durch den Geburtshergang veranlasst werden können und die Zeichen einer erheblicheren Compression des Kopfes ohne Verletzung der Weichtheile

wird zur Annahme dieser Entstehungsart führen. Hat in solchen Fällen das Kind gar nicht oder unvollkommen geathmet, so gibt dies der Diagnose eine weitere Stütze. —

Oft sind neben der Apoplexie die Zeichen des Erstickungstodes vorhanden. Sind alsdann Zeichen einer direkten Gewalteinwirkung auf den Kopf des Kindes nicht zu finden, so kann das Extravasat (meistens auf der Pia mater ausgebreitet) als eine Theil-Erscheinung des Erstickungs-Todes gedeutet werden und man wird dazu umsomehr berechtigt sein, wenn die Zeichen dieser Todesart deutlich entwickelt, der Bluterguss dagegen gering ist.

Umgekehrt kann allerdings auch ein bedeutendes Blutextravasat in der Schädelhöhle — wie immer es entstanden sein mag — durch Druck auf das Gehirn und namentlich das Athmungs-Centrum Zeichen der Erstickung veranlassen, die dann jedoch in der Regel nicht in dem Maasse prägnant sind, wie bei Verhinderung des Luftzutritts zu den Athemwegen. Nicht selten werden Zweifel darüber völlige Berechtigung haben, ob bei einer Verbindung von Bluterguss in die Schädelhöhle und Erstickung, jenes oder diese die primäre Erscheinung gewesen sei*).

§. 29.

Der Tod durch anderweitige Verletzungen des Kindes nach der Geburt. Anderweitige Verletzungen des kindlichen Körpers, welche als Todesursache in Anspruch zu nehmen wären, kommen (post partum entstanden) seltener vor, wenigstens treten sie überaus selten selbstständig auf, eher mit Schädelverletzungen verbunden.

E. Hofmann hat 2 Fälle beobachtet, in denen das Kind gleich nach der Geburt das einemal durch Abschneiden des Halses, das andere Mal durch Schläge mit einem eisernen Spaten getödtet worden war**).

Köhler***) beschreibt einen Fall, in dem sich an der Kindesleiche an den verschiedensten Körpertheilen die Spuren der Einwirkung von Gewaltthätigkeiten fanden, namentlich auch am Kopf und am Unterleib. Die Todesursache war ein Extravasat in der Schädelhöhle bei unverletzten Schädelknochen, dabei war aber zugleich die Leber mehrfach eingerissen und in der Unterleibshöhle waren 100 Grm. Blut enthalten.

---

*) Skrzeczka: Zur Lehre vom Erstickungstode. Vierteljhrschft. f. ger. Med. N. F. VIII. S. 263.

**) l. c. S. 779.

***) Vierteljhrschft. f. ger. Med. etc. N. F. Bd. 26. S. 71.

Das Kind hatte geathmet und die Mutter läugnete jede vorsätzliche Verletzung des Kindes. Sie wollte nur das Hervortreten des Körpers nach gebornem Kopfe durch Druck mit einer Hand unterstützt haben, dann sollte das Kind plötzlich gefolgt und auf den Fussboden neben dem Bette gefallen sein, auf dessen Rande sie selbst halb lag, halb sass.

In einem von Bittner*) beschriebenen Falle war angeblich gleichfalls Kindessturz vorgekommen, die Mutter wollte das Kind für todt gehalten und mittelst eines Spatens verscharrt haben, wahrscheinlich aber hatte sie ihm Schläge und Stösse mittelst des Spatens versetzt. Es waren Schädelbrüche mit bedeutenden Extravasaten in der Schädelhöhle, eine Ruptur der rechten Lunge ohne Rippenverletzung mit Bluterguss in den Pleura-Sack, eine Leberruptur mit Bluterguss in die Bauchhöhle und blutige Infiltration der Zellgewebskapsel der rechten Niere vorhanden.

Pincus**), welcher 3 Fälle von Leberrupturen ohne weitere erhebliche Verletzungen beobachtet hat, erörtert die Frage, ob einfacher Druck mit der Hand oder den Fingern auf die Bauchwand beim Abreissen der Nabelschnur die Leberrupturen erzeugt haben könne und beantwortet sie wegen der Lage der Verletzungen für seine Fälle ablehnend. Im Allgemeinen kann es nicht als unmöglich angesehen werden, da bei stärkerem Anziehen der Nabelschnur in der Richtung nach oben der Leberrand etwas gehoben wird, so dass bei gleichzeitigem Zug an der Nabelschnur und Druck auf die Leber ein Einreissen ihres Randes denkbar ist. In einem von Casper-Liman***) mitgetheilten Falle wurde das Kind gleich nach der Geburt durch mehrfache Stiche mit einem Tischmesser und während es noch lebend verscharrt wurde, durch Stösse mit dem Spaten verletzt. Der Tod erfolgte wegen Verletzung der Carotis und völliger Durchtrennung der Hals-Wirbelsäule.

Im Allgemeinen werden die Verletzungen des kindlichen Körpers nach denselben Grundsätzen zu beurtheilen sein, wie die Verletzungen Erwachsener und besondere Schwierigkeiten nicht darbieten.

Verblutung aus der nicht unterbundenen Nabelschnur. Die in früherer Zeit viel discutirte Frage****), ob sich ein Kind aus dem nichtunterbundenen Nabelschnur-Rest verbluten könne oder nicht, ist durch die Erfahrung seit lange definitiv beant-

---

*) Vierteljhrschft. f. ger. Med. etc. N. F. Bd. 23. S. 33.
**) Vierteljhrschft. f. ger. Med. etc. N. F. Bd. 22. S. 1.
***) l. c. S. 1003.
****) S. d. ältere Literatur b. v. Fabrice, l. c. S. 363.

wortet. Es ist zweifellos, dass eine solche Verblutung erfolgen kann, aber ebenso zweifellos, dass sie thatsächlich äusserst selten erfolgt. Der Grund, wesshalb diese Verblutung und überhaupt eine beträchtlichere Blutung aus dem Nabelschnurrest so selten erfolgt, ist vor allem darin zu sehen, dass bei Beginn der Athmung die früher erörterte Umwandlung der Circulations-Verhältnisse den Blutstrom von den fötalen Kreislaufsbahnen ablenkt, wesshalb auch kräftig athmende Kinder einer Verblutung aus der Nabelschnur am allerwenigsten ausgesetzt sind. Ob, wie Hofmann*) mit Strawinsky annimmt, der Bau der Arteriae umbilicales vermöge einer ganz besonders stark entwickelten Muskelschicht und wegen des spiralen Verlaufs der Längsmuskeln dazu beiträgt, dass dieselben noch in höherem Grade wie andere getrennte Arterien durch Retraction und Contraction einer Blutung Hindernisse entgegenstellen, kann vorläufig auf sich beruhen. Die Möglichkeit einer Verblutung liegt aus allgemeinen chirurgischen Gründen näher, wenn die Nabelschnur dicht am Nabel des Kindes getrennt ist, als wenn ein langer Nabelschnurrest am Kinde verblieben ist, ferner wenn die Trennung der Nabelschnur mittelst eines scharfen Instrumentes erfolgt ist, als wenn sie abgerissen wurde.

Dass jemals Kindesmord dadurch verübt worden wäre, dass die Mutter absichtlich die Nabelschnur ununterbunden gelassen hätte, ist weder bekannt geworden, noch wahrscheinlich und der subjective Thatbestand würde auch nie anders als durch Geständniss festgestellt werden können; sogar der Nachweis der Fahrlässigkeit dürfte erhebliche Schwierigkeiten bereiten, weil bei Erstgebärenden nicht vorausgesetzt werden darf, dass sie von der Nothwendigkeit der Unterbindung der Nabelschnur etwas gewusst haben müssten und selbst bei Mehrgebärenden diese Kenntniss wird in Zweifel gestellt werden können. Trotzdem behält die Feststellung des objectiven Thatbestandes ihre Wichtigkeit schon wegen der nothwendigen Unterscheidung dieser Todesart von anderen.

Die gerichtsärztliche Untersuchung würde zunächst aus den bekannten Erscheinungen festzustellen haben, dass das Kind den Verblutungstod gestorben sei, dann ob andere mögliche Quellen einer tödtlichen Blutung (Verwundungen, Darmblutung) vorhanden sind und so würde man auf dem Wege der Exclusion dazu kommen können, die Trennung der Nabelschnur als die Ursache des Verblutungs-Todes anzunehmen und dazu umsomehr sich veranlasst sehen, wenn die oben angedeuteten Bedingungen, welche eine stärkere Blutung

*) l. c. S. 771 u. Oesterr. Jahrb. f. Pädiatrik. 1877. II.

aus der Nabelschnur begünstigen können, zutreffen. — Dass man an der Leiche die Nabelschnur ununterbunden vorfindet, beweist nicht unbedingt, dass sie nicht unterbunden worden ist, da die Ligatur verloren gegangen sein kann, sowie andrerseits eine vorhandene Unterbindung noch erst darauf zu prüfen sein wird, ob sie (namentlich bei sulzereicher Schnur) genügend fest war. Mitunter wird auch die Nabelschnur von einer bei Auffindung der Leiche herbeigerufenen Hebamme nachträglich unterbunden. Die Erkennung des Verblutungs-Todes kann erschwert, ja unmöglich gemacht werden durch eine weiter vorgerückte Fäulniss, wie man sie namentlich an den beseitigten und so oft spät aufgefundenen Kindesleichen fast stets antrifft. Sehr faule Kindesleichen ergeben bei der Section keinen Tropfen Blut und auch aus der Färbung der Organe wird oft genug ein Urtheil über ihren früheren Blutgehalt nicht mehr zu gewinnen sein.

Häufiger, als in Untersuchungen wegen Kindesmordes, kommt der Gerichtsarzt zur Feststellung und Begutachtung fraglicher Verblutung aus der Nabelschnur, wenn Hebammen wegen angeblich mangelhafter Unterbindung der Nabelschnur der fahrlässigen Tödtung beschuldigt worden. Hierbei kommen dann noch mancherlei andere Verhältnisse in Betracht: die Möglichkeit einer Blutung aus vorschriftsmässig unterbundener Nabelschnur wegen krankhafter allgemeiner Neigung zu Blutungen, die mitunter vorkommenden Blutungen aus dem Nabelringe selbst, die Beurtheilung, ob die Unterbindung in vorschriftsmässiger Weise erfolgt, die Gefahr des Kindes rechtzeitig erkannt ist etc.

43ter Fall. Kindessturz; Tod durch Apoplexie *).

Die Friseurin K., unehelich schwanger, bekam Abends 10 Uhr Leibschmerzen, dann Drang zum Stuhlgang und begab sich, um denselben zu befriedigen, nach dem auf dem Hofe befindlichen Abtritt. Dass ihre Entbindung bevorstehe, vermuthete sie angeblich nicht, da sie dieselbe erst in 2—3 Wochen erwartete. Auf dem Abtritt sitzend, spürte sie, dass „unter zwei heftigen Druckempfindungen im Leibe“ ein harter fester Körper aus ihren Geschlechtstheilen trat. Sie fasste danach „immer noch zweifelnd, dass es ein Kind sei“, überzeugte sich davon durch das Gefühl, war aber nicht im Stande, es zurückzuhalten, als es in diesem Moment ganz heraustrat und hinabstürzte, weil es zu glatt war und ihren Händen entschlüpfte. Dem Kinde folgte sofort eine Menge Blut. Nun fühlte sie, dass aus ihren Geschlechtstheilen etwas heraushing, will geglaubt haben, es sei ein Darm, der ihr aus dem Leibe gerissen sei und erschrak darüber so, dass sie ohne nach dem Kinde zu sehen, in ihr Zimmer eilte und sich in's Bett legte. Nun habe sie zunächst aus Schwäche nicht aufstehen können, dann sich

---

*) Behaupteter Kindessturz, s. auch Casuistik Fall 20. 54. 55.

aber bei dem Gedanken beruhigt, dass das Kind wohl todt zur Welt gekommen sein werde, da sie während der Schwangerschaft nie Bewegungen desselben verspürt habe. Erst am Abend des nächsten Tages gestand sie ihrer Zimmerwirthin ein, dass sie die Mutter des mittlerweile aufgefundenen Kindes sei. Erst jetzt wurde ihr auch von einer Hebamme die Nachgeburt abgenommen. Ein Mitbewohner des Hauses war zur Zeit der Entbindung der K. ebenfalls an den Abtritt gegangen, als er aber denselben eben öffnen wollte, hörte er einen Schrei wie von einem kleinen Kinde, ging fort und kehrte erst nach 10 Minuten wieder. Auch jetzt hörte er Töne wie das Wimmern eines kleinen Kindes vom Abtritt her, sah sich aber zu weiteren Nachforschungen nicht veranlasst, sondern verschob dieselben bis zum nächsten Morgen, wo er dann das Kind in der Abtrittgrube auf dem festgefrorenen Koth (im Monat Februar) liegen sah. Es lag so unter der Abtrittöffnung, dass es aus derselben herabfallend (ohne geworfen zu sein) an diese Stelle zu liegen kommen konnte.

Die Leiche war bei der Section ganz frisch, 49½ Ctm. lang, 3175 Gr. schwer; der quere Kopfdurchmesser betrug 85 mm, der gerade 111, der diagonale 131, ebensoviel der Schulterdurchmesser, der der Hüften 91 mm, alle Zeichen der Reife waren vorhanden, der Knochenkern mass 6 mm Hinter den Ohren war etwas Menschenkoth festgeklebt, in den natürlichen Oeffnungen keine fremden Körper. Der Nabelschnurrest 31 Ctm. lang, sulzig, unterbunden, sein freies Ende ungleich, zerfasert. Verletzungen nicht vorhanden. Im Magen Luft und eine zähschleimige, blutig gefärbte Flüssigkeit. Die Lungen mässig ausgedehnt, erreichten mit den inneren Rändern den Herzbeutel und erwiesen sich bei der Athemprobe bis auf drei, zusammen haselnussgrosse Stückchen aus der Spitze der linken Lunge, welche sich schon durch ihre gleichmässig blaurothe Farbe auszeichneten, durchaus lufthaltig, von gewöhnlichem Blutgehalt. In den Bronchien ein wenig Schaum. Die untere Fläche der unverletzten Kopfschwarte war blass und in der Hinterhauptgegend, wo unter ihr eine 8 mm dicke Schicht theils röthlicher, theils bernsteingelber Sulze lag, etwas geröthet. — Am inneren Rande der hinteren Hälfte der Seitenwandbeine eine dünne Schicht Blut unter dem Periost derselben. Knochen der Schädeldecke unverletzt. Dura mater ziemlich blutarm. Unter ihr war über die ganze convexe Fläche beider Grosshirn-Halbkugeln über die Pia mater eine dünne Schicht flüssigen Blutes verbreitet, welche sich bis auf die Schädelgrundfläche hin, namentlich linkerseits, fortsetzte. In den Hinterhauptsgruben sammelte sich ein Theelöffel voll dickflüssigen Blutes an. Die Gefässe der Pia mater und das Gehirn waren blutarm.

Als Todesursache hatte sich das Extravasat in der Schädelhöhle ergeben. Dass dasselbe während der Geburt entstanden sein sollte, konnte, weil alle Zeichen einer stärkeren Compression des Schädels fehlten, nicht angenommen werden; ebensowenig, dass es das Product einer dem Kinde vorsätzlich zugefügten Gewalt sei. Der Mangel aller anderweiten Verletzungen, namentlich der Weichtheile des Kopfes und die Unversehrtheit der Schädelknochen sprachen entschieden dagegen.

Gegen die Annahme, dass die Geburt auf dem Abtritt erfolgt, das Kind in denselben aus der Höhe hinabgestürzt und die Apoplexie in Folge des Falles auf den (im Monat Februar) gefrorenen Koth entstanden sei,

sprach durchaus nichts, obgleich es möglich war, dass der Tod an Apoplexie, wenn der Sturz keine Folgen gehabt hatte, durch die Einwirkung der Kälte auf das Kind hervorgerufen wurde. Die Wahrscheinlichkeit sprach für den letzteren Hergang keineswegs, weil Apoplexien mindestens selten durch Einwirkung der Kälte bewirkt werden. — Dass die K., als sie sich auf den Abtritt begab, über den Beginn der Geburt noch im Unklaren war, ist möglich, ebenso dass das Kind ohne ihren Willen in den Abtritt stürzte. Dass dasselbe hätte am Leben erhalten werden können, wenn es sofort nach dem Sturze aufgehoben worden wäre, ist mit einiger Sicherheit nicht zu behaupten, da der Sturz selbst die Apoplexie wahrscheinlich erzeugt hatte.

44ter Fall. Kindesmord durch Zertrümmerung des Schädels.

Zwei Schlächtergesellen hörten, während sie Nachts im Bette lagen, einige Zeit das Schreien eines kleinen Kindes auf dem Hofe vor ihrem Fenster. Dann vernahmen sie drei dumpfe Schläge, so als ob Holz gespalten würde, worauf alles still war. Am andern Morgen fanden sie auf dem Hofe kurz vor der Abtrittsthür mehrere handbreite Blutlachen. In der Abtrittkammer und namentlich am Sitzbrett fanden sich Blutspuren. Sie suchten nun mit einer Mistgabel — wie sie versicherten sehr behutsam — im Kothe umher und entdeckten die Leiche eines Kindes. Die Abtrittgrube war stark mit Koth gefüllt und die Entfernung der Sitzöffnung von der Oberfläche der Kothschicht betrug 1,25 M. Als Mutter des Kindes wurde die in demselben Hause wohnhafte Laura M. ermittelt. — Sie gab an, sie habe in der betreffenden Nacht, ohne zu wissen, dass die von ihr erst später erwartete Entbindung bereits begonnen hatte, wegen Leibschmerz und Stuhldrang den Abtritt aufsuchen wollen. Kurz vor der Thür desselben sei das Kind aus ihren Geschlechtstheilen gestürzt und habe geschrieen. „Da sie nicht gewusst habe, was sie damit machen solle“, habe sie es mit beiden Händen bei den Beinen ergriffen und es mit dem Kopf mehrmals gegen die Pflastersteine geschlagen. Die Leiche habe sie dann in den Abtritt geworfen.

Das Kind war, wie sich bei der Section ergab, reif, ziemlich kräftig entwickelt. Es war stark mit Menschenkoth, ausserdem in den Gelenkbeugen mit Käseschleim bedeckt. Am Nabel befand sich ein 18 Ctm. langes Stück einer sulzigen, gelblichen Nabelschnur, deren Ende stark gefaserte Ränder hatte und nicht unterbunden war. An Verletzungen zeigten sich nur auf der Stirn zwei, 39 mm. über den beiden Augenbrauen gelegene, etwa 6 mm grosse, unregelmässige Hautabschindungen, an denen die Haut roth und betrocknet war und unter denen das Unterhautzellgewebe sich blutig infiltrirt ergab. Die Lungen erwiesen sich bei Anstellung der Athemprobe völlig lufthaltig, zeigten aber eine auffällige Blutarmuth. Ihre Farbe war wie blasses Rosa, das an der Spitze und dem vorderen Rande der rechten Lunge fast weiss gelblich wurde, während der hintere Rand beider Lungen grauröthlich gefärbt war. Die Farbe war übrigens nirgends gleichmässig, vielmehr durch verwaschene Flecken in den angegebenen Farbentönen marmorirt. In den Bronchien, der Luftröhre und dem Kehlkopfe, deren Schleimhaut milchweiss war, zeigte sich viel feinblasiger, weisser Schaum. Das Herz hatte eine sehr blasse Muskulatur, wenig gefüllte

Kranzgefässe und enthielt in allen Abschnitten sehr viel dunkles, dünnflüssiges Blut. Ueber der linken Kammer zeigte sich unter dem Pericardium eine punktförmige, blassrothe Blutaustretung. Alle Organe waren mehr oder weniger deutlich blutarm. Als durch den vorschriftsmässigen Schnitt die Kopfhaut getrennt und die beiden Hautlappen zurückgeschlagen wurden, ergoss sich sofort unter denselben hervor eine reichliche Menge eines dunkelweinrothen, dünnen Breis, gemischt aus weich geronnenem Blut und Hirnmasse. Die untere Fläche der unverletzten Kopfhaut war blutig imbibirt. — Unter ihr lag über dem Hinterhaupt eine bernsteingelbe Sulze, vorn dagegen über dem oberen Theil der Stirn- und dem vorderen Theil der Seitenwandbeine eine 2—4 mm. dicke Schicht schwarzrothen, geronnenen Blutes. Ueber dem rechten Scheitelbein ist die Knochenhaut im Umfang von 2 Q.-Ctm abgetrennt. Nach gänzlicher Entfernung der Knochenhaut der Schädeldecke zeigte sich das linke Seitenwandbein einfach, das rechte mehrfach zerbrochen. Im linken Seitenwandbein gieng ein Bruch vom Höcker desselben zur Pfeilnaht 52 mm. lang; derselbe setzte sich dann in gleicher Richtung fortlaufend auf das rechte Seitenwandbein 9 mm. weit fort. — Ein dritter Bruch gieng 13 mm hinter den vorigen von der Pfeilnaht ab zum Höcker des rechten Seitenwandbeins 45 mm. lang und ein vierter von hier zur Mitte des rechten Schenkels der Lambdanaht. Die Brüche hatten theils gezackte, theils glatte, blutig gefärbte Ränder, welche an manchen Stellen über 2 mm. klafften und zwischen sich Hirnmasse hervortreten liessen. Ein bohnengrosses Knochenstück war zwischen den Brüchen ganz ausgesprengt. In der harten Hirnhaut über der rechten Hemisphäre ein 2 Q.-Ctm grosses Loch mit unregelmässigen, gerissenen Rändern; unter der harten Hirnhaut war dickflüssiges, schwarzes Blut in Menge mehrerer Theelöffel über die convexe Oberfläche der linken Halbkugel in dicker Schicht verbreitet, während eine dünnere Schicht gleichen Blutes auch die rechte Halbkugel überzog. Die oberflächliche Schicht der rechten Hirnhalbkugel war dem Umfang der Schädelbrüche entsprechend unter Zerstörung der blutreichen weichen Hirnhaut in einen grauen Brei verwandelt und in der Umgebung dieser Stelle mit mohnkorngrossen Blutaustretungen durchsetzt. — In den hinteren Schädelgruben zeigten sich auch noch 2 Theelöffel voll dickflüssigen, schwarzen Blutes angesammelt. — Im rechten Seitenventrikel einige Tropfen flüssigen Blutes. — Schon die Befunde allein gestatteten den sichern Schluss, dass diese Verletzungen, welche den Tod des Kindes herbeigeführt hatten, weder bei einer leichten, heimlichen Geburt noch auch durch Kindessturz entstanden sein konnten, sondern von mehrfachen Schlägen herrührten, welche dem Schädel mit einem harten Gegenstande versetzt waren, bezw. von mehrfachem Anschlagen des Kopfes gegen einen harten Gegenstand. — Das Geständniss der M. stimmte mit den Befunden völlig überein. Ob überhaupt das Kind von ihr gestürzt war, gieng aus denselben nicht hervor, war aber gleichgültig, ebenso wie das spätere Hineinwerfen des Körpers in den Abtritt. — Wenn einige der Zeichen vorhanden waren, die den Erstickungstod zu characterisiren pflegen, so ist denselben keine selbstständige Bedeutung beizulegen, vielmehr erklären sie sich durch den Hirndruck, da es nicht nothwendig ist, einen sofortigen Tod des Kindes nach der Verletzung anzunehmen, demselben vielmehr eine Agonie von einiger Dauer, in der sich jene Erscheinungen zu

entwickeln Zeit hatten, vorausgegangen sein konnte. Die Blutarmuth der Organe liess sich aus dem mit den Verletzungen verbundenen Blutverlust erklären.

45ter Fall. Zertrümmerung des Schädels, zweifelhaft ob intra vitam oder post mortem entstanden.

Weibliche Kindesleiche, (im October) aus der Spree gezogen. Alle Zeichen der Reife. Vorgeschrittene Fäulniss, die jedoch noch gestattet, festzustellen, dass das Kind vollständig geathmet und gelebt hatte. Die untere Fläche der unverletzten Kopfschwarte ist stark blutroth imbibirt. Unter derselben auf der Scheitelhöhe ein 25 Q.-Ctm. grosses, schwarzrothes Blutgerinnsel, aus dem sich jedoch viel rothes Serum drücken liess; auf dem Hinterhaupte ein halb so grosses, eben so beschaffenes. — Unter beiden ist die Knochenhaut unverletzt, unter derselben kein Extravasat vorhanden. Die beiden Seitenwandbeine sind in zahlreiche Stücke zertrümmert, ebenso das Hinterhauptsbein. Die Brüche gehen meist von den Knochenhöckern aus, strahlenförmig nach den Knochenrändern verlaufend, haben theils glatte, theils gezackte, theils blutig gefärbte, theils blasse Ränder; die Fragmente sind zum Theil unter Lösung der Knochenhaut dislocirt. Unter den Knochen kein Bluterguss; die Dura mater stellte einen schmutzig blassrothen, schlaffen Sack dar, in welchem ein gleichmässig graurother Brei enthalten war. — Ob es sich um reine Blutextravasate unter der Kopfhaut handelte, oder um Kopfgeschwulst musste der Fäulniss wegen unbestimmt bleiben. Der Umstand, dass zwei derartig zweifelhafte, schwarzrothe Massen an verschiedenen Stellen vorhanden waren, sprach dafür, dass wenigstens die eine ein von der Kopfgeschwulst unabhängiges Extravasat sein dürfte. Andrerseits sprach das Fehlen eines Extravasates zwischen den zertrümmerten Knochen und der Dura mater sehr gegen die Entstehung der Knochenbrüche bei Lebzeiten des Kindes und die blutige Färbung der in dünnen Brei verwandelten Hirnmasse war auch nicht derart, um auf einen früher vorhanden gewesenen erheblicheren Bluterguss schliessen zu lassen. — Zweifellos ist, dass wenn diese Knochenbrüche bei Lebzeiten des Kindes entstanden wären, sie nicht nur den Tod desselben hätten herbeiführen müssen, sondern auch die gewaltsame Entstehung bewiesen haben würden.

46ter Fall. Schädelbruch; nach dem Tode entstanden *).

Die unverehelichte A. hatte heimlich geboren. Angeblich war sie im Waschkeller bei der Arbeit plötzlich von heftigen Wehen ergriffen, kauerte sich mit dem Rücken an die Wand gelehnt nieder und alsbald erfolgte die Geburt eines todten Kindes. Die Leiche steckte sie in die im Keller befindliche Oeffnung eines russischen Rauchrohrs. Trotz vorgerückter Fäulniss liess sich noch feststellen, dass das Kind vollständig geathmet hatte, da die Lungen auf graurothem Grunde deutliche Marmorirungen zeigten, auf Einschnitte viel gleichmässig feinblasigen Schaum austreten liessen und in allen Theilen schwimmfähig waren und blieben, auch wenn die einzelnen Stückchen nach Zerstörung der zahlreichen Fäulnissblasen unter der Pleura dauernd und stark comprimirt wurden. Unter der Kopfschwarte eine ziemlich hellrothe Sulze über dem Hinterhaupt und darunter am hinteren

*) Schädelbrüche p. mort. s. auch Casuistik Fall 50.

Theil der Seitenwandbeine ein dünnes, sub-pericranielles Extravasat. Im linken Stirnbein, wo die Kopfhaut und das Periost ganz blass sind, ein Knochenbruch, welcher parallel mit der Kranznaht vom Höcker des Stirnbeins zur Stirnnaht verläuft, mit sehr glatten und blassen Rändern. Auch unterhalb desselben kein Blutextravasat. Die Dura mater ist blass, das Gehirn in dünnen, grauweissen Brei verwandelt. —

Die Ursache des Todes war nicht zu ermitteln, jedenfalls war der Knochenbruch nach dem Tode des Kindes entstanden, vielleicht durch Hineinpressen der Leiche in das Rauchrohr.

47ter Fall. Schädelbrüche, an der Leiche entstanden. Mumificirte Nabelschnur bei einer Wasserleiche.

Die Leiche des reifen, weiblichen Kindes wurde schon grün und aufgetrieben von Fäulniss aus dem Kanal gezogen. Der 13 Ctm. lange Nabelschnurrest ist gelbbraun, mumificirt, bandartig, nicht unterbunden, anscheinend abgeschnitten. An der Haut Blut oder Kindspech nicht zu bemerken, doch ist die Oberhaut in grosser Ausdehnung verloren gegangen. Magen leer, im Dünndarm graurother Schleim, im Mastdarm Kindspech. Die Lungenprobe macht das Athmen des Kindes wahrscheinlich, gibt aber der vorgerückten Fäulniss wegen kein sicheres Resultat mehr. Die untere Fläche der unverletzten Kopfhaut ist blass, über dem hinteren Theil des rechten Scheitelbeins und dem Hinterhauptbein eine ziemlich stark blutige Sulze. Das linke Scheitelbein ist in drei, das rechte in vier Stücke zerbrochen. Die Brüche gehen beiderseits sternförmig von den Scheitelbeinhöckern aus, sind glattrandig, die Ränder nicht blutig, weder über noch unter ihnen findet sich ein Bluterguss. Die Dura mater stellt einen schmutzig blassrothen Sack dar, nach dessen Eröffnung ein dünner, grauer Brei ausfliesst.

Es liess sich weder bestimmt feststellen, dass das Kind lebend geboren war, noch woran es eventuell gestorben war. Die Knochenbrüche trugen die deutlichen Zeichen der Entstehung p. mortem.

Interessant ist die Mumification der Nabelschnur bei einer Wasserleiche. Casper hat darauf aufmerksam gemacht, dass dieser Befund darauf hinweist, dass das betreffende Kind nicht in dem Wasser, in dem es gefunden wird, ertrunken sein kann — selbstverständlich, wenn es zweifellos ist, dass das Kind nicht einige Tage gelebt hat und die Nabelschnur nicht schon bei Lebzeiten des Kindes vertrocknen konnte. Der Zustand des Magens und Darms, sowie die Beschaffenheit der Kopfgeschwulst lassen im vorliegenden Falle schliessen, dass das Kind bald nach der Geburt gestorben ist; die Leiche muss also, ehe sie in's Wasser geworfen wurde, einige Tage irgendwo im Trocknen gelegen haben.

48ter Fall. Verblutung aus der nichtunterbundenen Nabelschnur. Im 7ten Monat geboren.

Die Leiche des in der Triftstrasse gefundenen Kindes, noch frisch, misst 35 Ctm., ist 1000 grm. schwer. Der quere Kopfdurchmesser ist 58 mm., der gerade 78, der diagonale 85 lang, der Schulterdurchmesser ebenso lang, der Hüftendurchmesser 58 mm. Die Kopfhaare messen 1 mm., die Nägel ziemlich weich, erreichen noch nicht die Fingerspitzen, die Pu-

pillar-Membran lässt sich durch Präparation nachweisen, die kleinen Schamlippen liegen, von den grossen unbedeckt, völlig frei, ein Knochenkern ist nicht vorhanden. Die Haut mit Käseschleim und Blut stark bedeckt, ist blass. Starke Wollhaare. Keine Verletzung. Conjunctiven und Lippenschleimhaut weiss, die Muskulatur an Brust und Bauch sehr blass. Sämmtliche Organe der Bauchhöhle, auch die sonst so blutreiche Leber in auffälligster Weise blutarm.

Die Nabelschnur ist 10 Ctm. lang, sulzig, mit scharfen glatten Rändern an der Trennungsfläche versehen, nicht unterbunden. Die Nabelgefässe nicht zusammengezogen. Im Magen gelblicher, zäher Schleim, desgleichen im Dünndarm, im Dickdarm Kindspech. In der Vena cava nur wenig, flüssiges Blut. Das Zwerchfell reicht bis zur 4ten Rippe empor. Das Herz sehr blass, enthält nur in den Vorkammern ein wenig flüssiges Blut; etwas mehr ist in den grossen Gefässen der Brust enthalten. Die Lungen ohne jede Spur von Fäulniss, erreichen kaum den Herzbeutel. Sie sind vorn fast weiss, hinten blass grauröthlich, ohne deutlich sichtbare Marmorirung. Unter der Lungenpleura ein paar punktförmige, blassrothe Blutaustretungen. Bei Einschnitten tritt aus dem Lungengewebe etwas blass-röthlicher, feinblasiger Schaum, aber kein Blut. — Die Athemprobe weist den ziemlich vollständigen Luftgehalt der Lungen nach, nur drei Stückchen aus dem unteren Lappen der linken Lunge — zusammen bohnengross — gehen bei der Schwimmprobe unter. Kehlkopf und Luftröhre leer, ihre Schleimhaut milchweiss. Die untere Fläche der Kopfhaut ist milchweiss, über dem rechten Scheitelbein etwas bernsteinfarbne Sulze, Schädelknochen unverletzt, Dura und Pia mater fast blutleer, ebenso die Sinus; Plexus blassröthlich. Das Gehirn stellt einen weissgrauen Brei dar.

Da die Leiche völlig frisch war, die Blutarmuth aller Organe so gross, wie sie es nur durch bedeutenden Blutverlust werden kann, eine andere Quelle für einen solchen nicht aufzufinden war, auch die Kürze der Nabelschnur und die Art der Trennung der Annahme nicht widerspricht, muss Verblutung aus der Nabelschnur als Todesursache angenommen werden.

49ter Fall. Verblutung aus der Nabelschnur.

Ein eheliches Kind lebte 6 Stunden. Es wurde sichtlich immer schwächer und starb dann vor den Augen der Eltern. Als man es aufwickelte, wurden die Umhüllungen sehr stark mit Blut durchtränkt vorgefunden. Anschuldigung der Hebamme wegen fahrlässiger Tödtung. — Die Leiche war noch frisch, zeigte alle Merkmale der Reife, jedoch war das Kind schwächlich, mager. Der Knochenkern war im rechten Oberschenkel 3 mm. gross, im linken zeigten sich erst zwei ganz kleine, von einander getrennte Knochenkörnchen. — Die Haut war sehr blass, am Rücken zeigten sich (wie bekanntlich so oft bei zweifellosem Verblutungs-Tod) ziemlich ausgedehnte livide Todtenflecke. Conjunctiven und Lippenschleimhaut blass. Die untere Fläche der Kopfschwarte bis auf die von der Kopfgeschwulst eingenommene Partie milchweiss, Hirnhäute blutleer, in den Sinus einige Tropfen flüssigen Blutes, Plexus blass, Hirnmasse weich, sehr blass. Kehlkopf und Luftröhre leer; ihre Schleimhaut blass, nur die des Kehldeckels und die Streifen zwischen den Knorpelringen der Luftröhre livid gefärbt. Die Lungen sind gut ausgedehnt, blass milchchocoladenfarben, aber deutlich

marmorirt. Auf Einschnitte tritt bei Druck viel schaumige, wässerige Flüssigkeit, die nur sehr wenig blutig gefärbt ist. Leber und Nieren blass und blutarm, Milz normal, Magen und Darm blass. Im ersteren etwas Schleim, im Dickdarm Kindespech. — Die Nabelschnur war 17 Ctm. lang, sehr dick und sulzig, abgeschnitten, vorschriftsmässig mit einem Leinen-Bändchen doppelt unterbunden. Die Ligatur liegt fest, schneidet tief ein.

Die Blutarmuth der Leiche war so bedeutend, dass, da jede andere Todesursache fehlte, dieselbe als Todesursache angenommen werden musste. Da ein starker Blutverlust nachgewiesen und eine andere Quelle für denselben nicht zu ermitteln war, konnte die Verblutung nur aus der Nabelschnur erfolgt sein. — Aus der Art und Weise der Unterbindung der Nabelschnur — wie sie bei der Section constatirt wurde — gieng eine Fahrlässigkeit der Hebamme nicht hervor.

Zehntes Kapitel.

Fortsetzung. Der Tod durch Erstickung nach der Geburt. Der Tod durch Mangel an Pflege.

§. 30.

Der Tod durch Erstickung ist diejenige Todesart, welche, wenn die vorgeschrittene Fäulniss überhaupt noch ein Urtheil über die Ursache des Todes gestattet, am allerhäufigsten bei den Sectionen neugeborner Kinder angetroffen wird.

Dass Kinder, welche während des Geburtsherganges asphyctisch geworden sind, mitunter noch lebend geboren werden und, ohne dass neue Schädlichkeiten nach der Geburt auf sie eingewirkt hätten, nachdem sie eventuell noch einige unvollkommene und ganz oder nahezu wirkungslose Athembewegungen gemacht haben, an (fötaler) Erstickung sterben können, ist bereits im Vorstehenden dargelegt.

Die Ursachen, welche bei dem bereits gebornen Kinde den Erstickungstod herbeiführen können, sind mannigfaltiger Art und treten theils ohne alles Verschulden der Mutter, theils aus Fahrlässigkeit derselben in Wirksamkeit, theils beruhen sie auf vorsätzlicher Gewaltthätigkeit. — In sehr seltenen Fällen wird, nachdem das Kind lebend geboren ist, die Erstickung herbeigeführt noch ehe dasselbe Luft geathmet hatte beziehungsweise dadurch, dass der Beginn des Luftathmens verhindert wird (Erstickung durch Geburt in unverletzten Eihäuten, durch vor die Athmungsöffnungen gelagerte Eihautfetzen, manchmal bei Geburt des Kindes in Flüssigkeiten). In der Regel hat das Kind bereits mehr oder weniger vollständig geathmet, ehe die Erstickungs-Ursache zur Einwirkung gelangt. Das

Kind kann gleich nach der Geburt ersticken im Bette der Mutter zwischen den Schenkeln derselben, ferner wenn es noch lebend in Lappen oder Kleidungsstücke fest eingewickelt, in Schiebekasten, Schachteln oder dgl. verschlossen, in Erde, Torfgrus oder dgl. verscharrt wird, ferner wenn es in Flüssigkeiten (Wasserläufe, Eimer mit Schmutzwasser, Abtrittgruben) hineingeboren wird, endlich durch vorsätzliches Ertränken, gewaltsamen Verschluss der Athmungsöffnungen, Einführung fremder Körper in die Luftwege, Strangulation.

Im Allgemeinen sind die Erscheinungen des Erstickungstodes und der verschiedenen Arten desselben nicht verschieden von denen, wie sie bei Erwachsenen beobachtet werden, und die Diagnose der Todesart wird sich auf dieselben Befunde stützen; in einzelnen Beziehungen aber bieten diese Vorgänge bei Neugebornen doch gewisse Besonderheiten dar.

Dass die Blutanhäufung im Herzen sich nicht auf die rechte Hälfte desselben beschränkt, sondern auch die linke meistens mit Blut gefüllt vorgefunden wird, ist bereits oben erwähnt. Die punktförmigen Blutaustretungen kommen, wie auf den Lungen, so auch auf dem Herzen mit grosser Regelmässigkeit vor. Sehr häufig sitzen sie unmittelbar an den Aesten der Coronar-Gefässe. Diese Ecchymosen haben einen besonderen Werth, weil sie durch die Fäulniss erst spät verändert werden, doch ist es auch nicht zu übersehen, dass sie (abgesehen von anderen Veranlassungen) bei einem vorübergehenden asphyctischen Zustande des Kindes während der Geburt entstanden sein können, so dass auf sie allein die Diagnose der Erstickung nach der Geburt nicht gegründet werden darf. — Mitunter kommen sie recht entwickelt auf Lungen von mässigem Blutgehalt vor und dies kann seinen Grund in dem eben angedeuteten Verhältniss haben, beweist dasselbe aber keineswegs. Sind noch andere Zeichen des Erstickungstodes vorhanden, so wird man den scheinbaren Widerspruch zwischen der Menge und Grösse der Extravasate einerseits und dem verhältnissmässig nicht grossen Blutgehalt der Lungen andrerseits dadurch erklären können, dass derselbe während des Erstickungs-Vorganges, zur Zeit als die Extravasate entstanden, ein bedeutenderer war und sich noch vor Eintritt des Todes verminderte*). Die secundären Blutstauungen in andern Organen treten meist in der ohnehin schon blutreichen Leber und den Nieren, in der Serosa des Dünndarms und bei weiblichen Kindern in dem serösen Ueberzug der Gebärmutter am Fundus und der hinteren Fläche derselben deutlich

*) Skrzeczka: Zur Lehre vom Erstickungstode. Vierteljhrschft. f. ger. Med. N. F. VIII. S. 232.

hervor, welche unter gleichzeitiger Mitwirkung der Hypostase sehr häufig blauschwarz gefärbt sind.

Was den Blutgehalt der Organe der Schädelhöhle betrifft, so hat derselbe für die Diagnose des Erstickungs-Todes bei neugebornen Kindern eine zweifelhafte Bedeutung, weil derselbe allerdings, wie bei Erwachsenen, durch die von der Erstickung abhängigen Blutstauungen bedingt, aber auch unabhängig von der Erstickung eine Blutanhäufung als Folge des Geburtsaktes vom Kinde mit auf die Welt gebracht sein kann. Dasselbe gilt von den Blutaustretungen innerhalb der Schädelhöhle. Dass die letzteren mitunter im Stande sind Zweifel darüber zu erregen, ob sie die Ursache oder Folge der Erstickungs-Erscheinungen seien, ist bereits oben des Ausführlicheren erörtert, jedoch muss hier noch darauf hingewiesen werden, dass, gerade wenn es sich um Feststellung des Erstickungs-Todes handelt, diese Zweifel eine grosse praktische Bedeutung erhalten können. Wenn die Erstickungs-Erscheinungen lediglich Folge eines in der Geburt entstandenen Extravasates in der Schädelhöhle sind, kann die Mutter am Tode des Kindes keine Schuld haben, hat dagegen die nach der Geburt eingetretene Erstickung das Extravasat veranlasst, so steht die Frage wegen der eventuellen Schuld der Mutter noch offen. Eine zweifelhafte Bedeutung hat ferner noch der nicht ganz seltene Befund eines Oedema glottidis bei erstickten Neugebornen. Man findet mitunter das Zellgewebe an der hinteren Fläche des Kehldeckels und an den Ligg. ary-epiglotticis in einer derartigen Weise mit klarem, hellgelben Serum infiltrirt, dass die Anschwellung geeignet erscheint, den Luftzutritt zum Kehlkopf in ernstlicher Weise zu beeinträchtigen. Ich bin anfangs geneigt gewesen, dies für ein angebornes Oedem zu halten, welches zwar die Athmung nicht völlig unmöglich macht — denn die Lungen sind dabei lufthältig — aber doch genügend beengt, um eine Erstickung herbeizuführen. Da ich aber den erwähnten Befund nie bei fötalen Lungen antraf und Gelegenheit zur Beobachtung fand, dass ähnliche Oedeme an andern Körperstellen bei erstickten Kindern mitunter vorkommen, welche lediglich auf Blutstauung zu beziehen sind, so glaube ich in dem Oedema glottidis bei Neugebornen nicht die Ursache, sondern eine Folge der Erstickung erkennen zu müssen. Derartige seröse Infiltrationen fanden sich mehrmals (ohne alle Spuren localer Druckwirkung) in dem Zellgewebe zwischen der hinteren Wand der Schlundes- und der vorderen Wand der Halswirbelsäule, einige Male in dem Zellgewebe um die Vena umbilicalis vom Nabelringe bis zur Leber und möglicher Weise gehört auch das Oedema scroti, welches

bei erstickten Kindern oft getroffen wird, mit hierher. Jedenfalls darf das Oedema glottidis unter diesen Umständen nicht als ein Befund angesehen werden, welcher beweist, dass die Erstickung »aus inneren Ursachen« erfolgt und ein Verschulden der Mutter an dem Tode des Kindes ausgeschlossen sei.

Besonders reichlich ist bei erstickten Neugebornen meistens der Schaum in den Luftwegen. Er ist sehr kleinblasig und einigermaassen konsistent, wodurch er sich durchaus von dem grossblasigen Schaum unterscheidet, welcher durch Entwicklung von Fäulnissluftblasen in der etwa in den Luftwegen enthaltenen Flüssigkeit entsteht. Oft tritt dieser kleinblasige Schaum sogar aus den Nasenlöchern hervor und man kann dann bereits bei der äusseren Besichtigung der Leiche mit hoher Wahrscheinlichkeit erkennen, dass das Kind lebend geboren wurde und an Erstickung gestorben ist. — Ausserdem ist noch zu bemerken, dass bei erstickten Kindern sehr gewöhnlich die Bindehäute der Augen bläulich-roth injicirt und oft Sitz von kleinen Blutextravasaten sind, die bald an der Conjunctiva bulbi und an der Uebergangsfalte sitzen, wo sie grösser sind, bald an der Conjunctiva palpebrarum, wo sie sich als ganz kleine Stippchen darstellen. — Die Schleimhaut der Lippen ist gleichfalls meist bläulich-roth, oft dunkelblauroth und der Lippensaum, wenn er, was oft geschieht, vertrocknet, fast schwarz gefärbt. — Das Aussehen könnte zu der irrthümlichen Annahme einer Excoriation durch Druck führen.

§. 31.

Was nun die verschiedenen Arten der Erstickung betrifft, so erwähnt v. Fabrice*) einen von Schilling beobachteten Fall von Erstickung eines Kindes, welches mit unverletzten Eihäuten geboren war. Die Hebamme hatte geglaubt, eine Missgeburt vor sich zu haben und die ganze Geburt bei Seite gelegt, ohne das Kind zu befreien.

Elsässer constatirte Erstickungstod eines Kindes (ohne Luftathmen), welchem bei der Geburt ein Eihautfetzen das ganze Gesicht wie eine Maske überdeckte und welches gleichfalls durch Schuld der Hebamme bald nach der Geburt starb. Einen gleichen Fall habe ich beobachtet. (S. nachstehend.) Derselbe kam gleichfalls zur gerichtlichen Obduction, weil die Hebamme der Fahrlässigkeit beschuldigt wurde.

Auch Maschka fand bei einem nach präcipitirter Strassengeburt geborenen und während der Uebertragung in die Gebäranstalt

*) l. c. 370.

gestorbenen Kinde die Eihäute fest am Gesichte angeklebt und gleichzeitig Zeichen des Erstickungstodes ohne stattgefundenes Luftathmen.

Ueberaus häufig sind diejenigen Fälle, in denen zwar durch die Section in zweifelloser Weise der Tod durch Erstickung constatirt werden kann, aber eine bestimmte Ursache der Erstickung nicht zu ermitteln ist.

Sind weder Druckspuren am Gesicht noch am Halse oder Thorax vorhanden, sind die Luftwege frei von fremden Körpern, Schleim oder anderen Flüssigkeiten, so kann nur angenommen werden, dass das Kind entweder erstickt ist durch Verschluss von Nase und Mund mittelst weicher Körper, welche keine Spuren hinterlassen, durch Zusammendrücken der Brust ohne Anwendung besonderer Gewalt gleichfalls mittelst weicher Körper oder durch Niederlegung des Kindes in einem Raume, in dem es nicht die genügende Luft zu längerem Athmen findet.

Wird die Mutter des Kindes ermittelt, so ergibt sich die specielle Veranlassung zur Erstickung häufig durch die äusseren Umstände, welche bei dem Falle obwalteten.

Mehrfach machen die Angeschuldigten die Angabe, sie hätten im Bette geboren, hätten gefühlt, wie unter dem Deckbett das Kind aus ihren Geschlechtstheilen hervorgetreten sei, es habe einige Töne von sich gegeben, geschrieen oder sie hätten auf das Leben des Kindes aus den fühlbaren Bewegungen des Kindes geschlossen. Sie seien alsdann zu schwach gewesen oder in Ohnmacht gefallen und als sie später nach dem Kinde gesehen hätten, habe es todt zwischen ihren Schenkeln gelegen. Andere gestehen ein, sie hätten, damit das Schreien des Kindes nicht hörbar würde, das Deckbett fest über sich und dem Kinde zugedeckt, wohl auch, dass sie die Schenkel, zwischen denen das Kind lag, leise zusammengedrückt hätten.

Allen diesen Angaben entspricht der Befund.

In diesen wie in andern Fällen kann die Behauptung, dass die eben Entbundene sich einige Zeit zu schwach und ermattet gefühlt habe, um sich irgend wie um das Kind bekümmern zu können, oder die Behauptung, dass sie in eine Ohnmacht verfallen sei, nicht ohne Weiteres als unwahr bezeichnet werden. Solche Zustände liegen erfahrungsgemäss durchaus im Bereiche der Möglichkeit.

Allerdings wird in der Privatpraxis oder in Gebäranstalten von den Geburtshelfern überaus selten eine Ohnmacht gleich nach der Geburt beobachtet, sie kann aber doch mitunter eintreten und gerade sehr leicht und schnell verlaufende und beendigte Entbindungen können Ohnmacht bedingen, ebenso solche, welche aus irgend welchen

Gründen (vorzeitige Lösung der Placenta) mit starkem Blutverlust verbunden sind. Es wird also ganz auf die Verhältnisse des concreten Falles ankommen, ob es möglich ist, der Behauptung der Angeschuldigten, dass sie beim Heraustreten des Kindes in einen Zustand besonderer Schwäche oder Ohnmacht verfallen und in demselben bis zum Tode des Kindes verblieben sei, mit Bestimmtheit entgegenzutreten. Gerade die selteneren Fälle, in denen ein offenes Geständniss der vorerwähnten Art abgelegt wird, lassen darauf schliessen, dass die Sache sich oft genug eben so verhalten mag, wo die Befunde dieselben sind, ein Geständniss aber nicht abgelegt wird. Auch das feste Zudecken des Kindes mit Bettstücken, Kleidern, das Einwickeln des ganzen Kindes (einschliesslich des Kopfes) in Tücher, Kleidungsstücke oder dgl., das Verstecken in Kisten, engen Schachteln u. s. w. erstickt dasselbe, ohne Spuren zu hinterlassen. — In diesen Fällen wird von den Angeschuldigten meistens behauptet, sie hätten das Kind für todt gehalten, weil es nicht geschrieen, sich nicht bewegt habe.

Dass ein kräftiges Kind, welches lebend mit freien Athemwegen geboren wird und nach der Geburt vollständig geathmet hat, nicht auch geschrieen, oder doch deutlich vernehmbare Töne ausgestossen oder sonst in unzweideutiger Weise sein Leben sollte bekundet haben, ist nicht anzunehmen, und unter allen Umständen würde die Mutter mindestens sich eine grobe Fahrlässigkeit haben zu Schulden kommen lassen, wenn sie das Leben des Kindes nicht bemerkte. Anders kann unter Umständen die Sache liegen, wenn das Kind lebensschwach geboren war, unvollkommen geathmet hatte und die Geburt in der Nacht im Dunkeln erfolgte. — Bleibt das Kind in der oben beschriebenen Weise zwischen den Schenkeln der Mutter liegen, so kann es, wenn die Geburt im Bette erfolgte, mit dem Gesicht in Fruchtwasser und Blut gerathen, welche sich auf der Unterlage angesammelt hatten, und die Section ergibt dann die Aspiration dieser Flüssigkeiten und dieselben finden sich wohl auch im Magen vor; das Luftathmen jedoch pflegt auch in solchen Fällen nicht sofort behindert zu sein. Dass das Kind, wenn es ausserhalb eines Bettes geboren wird, nach der Geburt in einer solchen Art mit dem Gesichte auf den Stubendielen oder dem Erdboden sollte zu liegen kommen, dass es dadurch am Athmen verhindert würde, ist für gewöhnlich nicht anzunehmen, und die localen Verhältnisse müssten ganz besonderer Art sein, um eine solche Annahme statthaft zu machen.

Ist bei dieser Art der Erstickung ohne nachweisbare Ursache das Athmen ein sehr unvollkommenes gewesen, findet sich in den

Bronchien ein ähnlicher Inhalt wie bei fötaler Erstickung, so ist die Möglichkeit vorhanden, dass das Kind bereits asphyctisch zur Welt kam und nach kurzem Athmen spontan starb.

Obgleich die Leichen der Kinder häufig aus Flüssen, Teichen etc. gezogen werden, ist es doch sehr selten, dass sie in dieselben lebend gelangten und darin den Ertrinkungstod erlitten.

Diese Todesart ist meistens mit Wahrscheinlichkeit zu präsumiren, wenn die Leiche eines Erwachsenen im Wasser gefunden wird, weil es relativ selten ist, dass ein Ermordeter in's Wasser geworfen wird, um den Leichnam zu beseitigen. Bei neugeborenen Kindern ist dies die Regel und es ist nur unter besonderen Umständen denkbar, dass die Mutter mit dem lebenden Kinde erst ein Gewässer aufsuchen wird, um es zu ertränken, in der Regel wird sie es erst tödten und dann in's Wasser werfen, oder auch das todtgeborene oder ohne ihre Schuld gestorbene Kind in dieser Weise bei Seite schaffen. — Mitunter können Kinder, die bereits in Schmutzwasser (Kücheneimern u. dgl.) ertrunken waren, dann als Leichen in einen offenen Wasserlauf geworfen werden und es gelingt nachzuweisen, dass sie allerdings ertrunken sind, aber nicht in dem Wasser, in welchem die Leiche gefunden wurde. — Die Zeichen des Ertrinkungstodes haben bei neugeborenen Kindern nichts besonders Eigenthümliches. Gänsehaut habe ich bei ihnen nicht beobachtet und glaube auch aus naheliegenden anatomischen Gründen nicht, dass dieselbe bei ihnen vorkommt.

§. 32.

In grossen Städten werden die Kindesleichen sehr häufig in Abtrittgruben (oft erst beim Ausräumen derselben) oder in irgend welchen Behältern (Eimern oder dergl.), welche im Hausstande zur Aufnahme schmutziger Flüssigkeiten dienen, aufgefunden. Es entsteht dann die Frage, ob dieselben nur behufs der Beseitigung dahinein geworfen sind oder ob das lebende Kind hineingelangte und darin starb, in welchem letzteren Falle dann noch zu entscheiden ist, ob es hineingeworfen wurde oder ob die Geburt auf dem Abtritt, über dem Eimer erfolgte und das Kind aus den Geschlechtstheilen der Mutter direct hineinfiel?

Bei Sturz in die Abtrittgrube kommt auch die Möglichkeit der Schädelverletzung oder Entstehung einer Apoplexie durch Aufschlagen des Kopfes auf harte Gegenstände (Scherben, Steine od. dgl.) in Betracht, hauptsächlich aber handelt es sich um Erstickung durch Einathmen von Abtrittjauche oder breiigen Kothmassen, wie in entsprechender Weise beim Ertrinken in Schmutzwasser um das Ein-

athmen des letzteren. — Um die Natur der in Mund- und Nasenhöhle, in den Bronchien und im Magen enthaltenen Substanzen sicher festzustellen, bedarf es meist der mikroskopischen Untersuchung derselben, bei welcher sie leicht charakterisirt werden. Stärkemehlkörner, Fetttropfen, thierische Fasern, Muskelgewebe, Trümmer von vegetabilischen Stoffen, oft gemischt mit Kohlenpartikelchen, Gallenfarbstoff und nicht zu bestimmendem Detritus geben den gewöhnlichen Befund.

Die Anwesenheit solcher Stoffe im Magen und in den Athemwegen des Kindes kann mitunter schon für sich allein, auch wenn die Erstickungserscheinungen weniger ausgeprägt sind, die Todesart genügend kennzeichnen. Allerdings ist durch die Versuche von Liman*) erwiesen, dass Flüssigkeit und selbst feste Partikelchen post mortem in die Athemwege und den Magen solcher Leichen gelangen können, welche längere Zeit in Schmutzwasser, schlammigen oder kothigen Flüssigkeiten liegen; trotzdem aber wird aus der Menge der letzteren, aus der Tiefe, bis zu der sie selbst in die feineren Bronchien eingedrungen sind und dann, wenn die Leichen nur kurze Zeit in solchen Flüssigkeiten gelegen haben und von Fäulniss nicht sonderlich angegriffen sind, geschlossen werden können, dass die fremden Stoffe wirklich aspirirt und verschluckt sind.

Auch das Vorhandensein solcher Stoffe in der Paukenhöhle würde einen um so mehr für diese Art der Erstickung sprechenden Befund abgeben, als nach den bisherigen Erfahrungen ein spontanes Eindringen derselben nicht angenommen werden kann. (E. Hofmann.)

Sehr wichtig für die criminelle Beurtheilung dieser Fälle ist die Entscheidung der Frage, ob die Angeschuldigte das Kind auf dem Abtritt sitzend in diesen hineingeboren hat oder ob sie an einer anderen Stelle niedergekommen ist und das lebende Kind in den Abtritt geworfen hat?

Maassgebend ist in dieser Beziehung mitunter der Befund in den Lungen, da gerade bei einer solchen Geburt des Kindes in Flüssigkeiten hinein dasselbe ersticken oder ertrinken kann, ohne vorher Luft geathmet zu haben, indem gleich der erste Athemzug in der Flüssigkeit erfolgt. — Man findet in solchen Fällen einen völlig fötalen Zustand der Lungen, die Zeichen der fötalen Erstickung, sowie die eben erwähnten der Aspiration und des Schluckens von Koth- oder anderen Flüssigkeiten. Auch ein unvollkommenes Luftathmen würde, wenn auch nicht mit derselben Entschiedenheit dafür sprechen,

---

*) Vierteljhrschft. f. ger. Med. 1862. Bd. 21. S. 193.

dass das Kind in den Abtritt hinein geboren ist. Im übrigen wird zu prüfen sein, ob die Umstände und Befunde eine Sturzgeburt anzunehmen gestatten oder ob Verletzungen am Körper des Kindes (Spuren von Fingerdruck, Nägelzerkratzungen), vielleicht auch eine mit scharfen und glatten Rändern getrennte Nabelschnur darauf hindeuten, dass der Körper des Kindes, ehe er in den Abtritt gelangte, Gegenstand irgend welcher Manipulationen gewesen ist.

Die Bedeutung der letzteren Befunde hängt davon ab, ob der Abtritt so construirt ist, dass das Kind von der Sitzöffnung aus frei und ohne Hinderniss in die Grube fallen konnte oder ob von der Sitzöffnung ein Fallrohr zur Grube führt. Das letztere würde nach seiner Weite und sonstigen Beschaffenheit an dem fallenden Kinde mancherlei leichte Hautverletzungen hervorbringen, vielleicht auch veranlassen können, dass es ganz und gar stecken bleibt, wodurch die ganze Sachlage sich verändern könnte.

Ist es nach den Verhältnissen wahrscheinlich, dass das Kind nicht in den Abtritt hinein geboren ist, so würde versucht werden müssen zu ermitteln, wo die Geburt stattgefunden hat, und mitunter geben Blutspuren darüber Aufschluss, die von der Stelle, wo das Kind gefunden wurde nach derjenigen hinleiten können, wo es geboren wurde, die dann oft durch eine grössere Blutlache angezeigt wird.

Wenn Seitens der Anklage die Auffassung bekundet wird, dass die Angeklagte den Abtritt schon in der Absicht aufgesucht habe, das Kind in denselben hinein zu gebären, damit es sofort zu Grunde gehe, oder dass wenigstens eine grosse Fahrlässigkeit darin liege, dass sie den Sturz des Kindes in den Abtritt nicht verhindert habe, so wird dementgegen von der Angeklagten oder Seitens der Vertheidigung häufig eingewandt, dass erstere gar nicht gewusst habe, dass ihr die Entbindung unmittelbar bevorstehe, dass sie die Wehen für gewöhnliche Leibschmerzen, den Geburtsdrang für Stuhldrang gehalten habe und lediglich aus diesem Grunde den Abtritt aufgesucht oder sich auf den Eimer gesetzt oder über denselben zur Befriedigung der Nothdurft hingestellt habe, und dass das Kind so plötzlich aus den Geschlechtstheilen hervorgestürzt wäre, dass es unmöglich gewesen sei, dasselbe vor dem Hineinfallen in die betr. Flüssigkeiten zu bewahren. — Von gerichtsärztlicher Seite wird in solchen Fällen meistens die Möglichkeit zugegeben werden müssen, dass derartige Ausführungen der Angeklagten auf Wahrheit beruhen können. Dass Erstgebärende die vorbereitenden Wehen verkennen und für gewöhnliche Leibschmerzen halten, kann sehr leicht vorkommen, ebenso auch, dass von Frauen, welche schon mehrere Kinder gehabt haben, der

Geburtsdrang und die von dem Herabtreten des Kopfes gegen den Beckenausgang hin durch Druck auf den Mastdarm erregte Empfindung für Stuhldrang gehalten wird. Beides wird durch die tägliche Erfahrung der Geburtshelfer ausser Zweifel gestellt und mir selbst war in der Praxis die Frau eines Gutsbesitzers bekannt geworden, die bei drei Entbindungen wegen eines derartigen Missverständnisses die Kinder in das Steckbecken oder das Nachtgeschirr hinein geboren hat, wenn dieselben auch jedesmal sofort wohlbehalten daraus entfernt wurden. — Die Möglichkeit der Ueberraschung der Kreissenden durch die letzte Geburtsperiode und des Hervorstürzens des Kindes aus den Geschlechtstheilen ist bereits oben erörtert worden und dass es einer in dieser Art von der Geburt des Kindes überraschten Person, besonders wenn sie dabei auf dem Abtritt sitzt, wohl kaum jemals selbst bei dem besten Willen möglich sein wird, das hervorschiessende Kind durch schnelles Zufassen vor dem Sturze zu bewahren, ergibt sich aus der ganzen Situation und wegen der Schlüpfrigkeit des Körpers des eben geborenen Kindes eigentlich von selbst.

Schwieriger zu beantworten ist die mitunter gestellte Frage, ob das Kind am Leben erhalten worden wäre, wenn die Mutter es sofort aus dem Eimer mit Schmutzwasser entfernt, oder das ihrige dazugethan hätte, dass es aus der Abtrittgrube herausgezogen werde. — Die Beantwortung derselben wird je nach der Sachlage verschieden sein. — Starb das Kind bei einer Sturzgeburt in den Abtritt in Folge von Schädelverletzung oder Apoplexie, so würde meistens auch die schleunigste Hülfe vergeblich gewesen sein, war dagegen Erstickung die Todesursache, so wird die Frage oft nicht so bestimmt beantwortet werden können. Jedenfalls ist es möglich, dass bereits eine tiefe Inspirationsbewegung, während der Mund und die Nase sich in der Flüssigkeit befinden, so viel fremde Stoffe aspiriren kann, dass dadurch die Erstickung eintritt, und dass das Kind, wenn es wirklich noch lebend aus der Flüssigkeit gezogen wird, in Folge dieser Aspiration noch nachträglich sterben kann. In einem von Feigel*) mitgetheilten Falle starb das Kind, 3 Tage nachdem es aus der Abtrittgrube gezogen war, an »Magen- und Darm-Entzündung«, öfter erfolgt der Tod nachträglich an Lungen-Oedem.

Mitunter bleibt das in die Kothgrube gestürzte Kind auf dem festeren Kothe liegen, man hört es längere Zeit schreien, ehe es stirbt, so dass angenommen werden muss, es sei erst durch eine Lageveränderung mit den Athmungsöffnungen in die Flüssigkeit gekommen,

*) Virchow, Jahresbericht 1877. I. S. 494.

oder man findet sogar, dass das Kind weder in Folge der mechanischen Einwirkung des Sturzes, noch an Erstickung durch Koth-Flüssigkeit gestorben ist, sondern dass es (bei rauher Jahreszeit) der Einwirkung der Kälte erlegen sei; in solchen Fällen wird sich mit mehr oder weniger grosser Sicherheit behaupten lassen, dass das Kind durch rechtzeitige Hülfe zu retten gewesen wäre. Auch die schon früher erörterte Möglichkeit, dass die Mutter gleich nach der Entbindung in einen Zustand gänzlicher Ermattung oder Ohnmacht verfallen kann, wird hiebei gewöhnlich zur Erwägung kommen.

§. 33.

Mitunter ersticken Kinder auch dadurch, dass sie noch lebend in Erde, Torfgrus oder ähnliche mehr oder weniger pulverförmige Substanzen verscharrt werden. Auch in diesen Fällen wird von den Angeklagten meistens angegeben, sie hätten das Kind für todt gehalten und der Gerichtsarzt hat sich über die Glaubwürdigkeit der Angabe zu äussern.

Die Zeichen der Erstickung sind die bekannten und man findet im Munde, in der Nase, eventuell in der Trachea und den Bronchien, sowie im Magen Partikelchen von Erde, Torf, Kohle u. dgl. — Es ist jedoch nicht nothwendig, dass derartige fremde Körper aspirirt und geschluckt werden, vielmehr hängt es von der physikalischen Beschaffenheit derselben ab, ob ihre Partikelchen schwerer oder leichter durch die geringen Kräfte, welche hier in Rede stehen, bewegt werden können. Trockener Sand wird beispielsweise leichter aspirirt werden, als ein fester Lehm oder eine andere, in sich fester zusammenhängende Bodenart. — Die mitunter gestellte Frage, ob das Kind, wenn es noch lebend verscharrt worden wäre, nothwendig derartige fremde Körper in den Athmungsöffnungen und Athmungswegen hätte aufweisen müssen, während sie thatsächlich in denselben nicht vorgefunden wurden, wird hiernach den Verhältnissen des speciellen Falles gemäss zu beantworten sein. — Beim Verscharren des Kindes unter Anwendung eines Spatens, einer Hacke oder dgl. können zugleich Verletzungen mittelst dieser Instrumente in Betracht kommen und es wird dann wichtig sein, die Zeichen festzustellen, aus denen geschlossen werden kann, ob dieselben dem noch lebenden oder dem todten Kinde zugefügt worden sind.

Die vorsätzliche, gewaltsame Erstickung erfolgt durch Verschluss von Nase und Mund durch Druck auf dieselben, durch Einführung fremder Körper in den Schlund, durch Druck auf den Hals (Erwürgen, Erdrosseln) oder Druck auf den Thorax.

Bei dem gewaltsamen Druck auf das Gesicht kommen am leichtesten kleine Sugillationen an der inneren Seite der Lippen und je nach der Beschaffenheit des Körpers, mit dem gedrückt wurde, seiner Härte, der Rauhheit seiner Oberfläche auch Sugillationen oder leichte Hautabschindungen an Nase und Mund vor. — Hält die Kindesmörderin mit ihrer Hand dem Kinde Mund und Nase zu, so können alle Spuren von Verletzung ganz fehlen, jedenfalls sind bei diesem Verfahren Zerkratzungen, Spuren von Druck der Fingerspitzen und der Nägel im Gesicht nicht zu erwarten, weil der Druck naturgemäss mit der Handfläche ausgeübt wird und derartige Verletzungen würden eher auf die bei der Selbsthülfe vorgekommenen Manipulationen, als auf vorsätzlichen Verschluss der Athmungsöffnungen mittelst der Hand schliessen lassen.

Bei der Einführung von fremden Körpern, wie kleinen Ballen von Watte, Werg, Gras oder dgl., wird es meist zugleich zu leichten Verletzungen der Schleimhaut des Mundes, der Zunge, des Schlundes kommen, aus deren Beschaffenheit zugleich zu erkennen sein wird, ob die betreffenden Körper in den Mund des lebenden Kindes eingeführt wurden.

Beim Erwürgen des Kindes mit der Hand kommen ähnliche Verletzungen, wie bei Erwachsenen vor, jedoch liegen die Spuren der drückenden Fingerspitzen mehr nach dem Nacken des Kindes zu, wenn der Hals desselben von vornher umfasst wird. — Recht beträchtlich und ausgedehnt sind oft die Blutaustretungen unter der Haut und zwischen den Halsmuskeln. Brüche der elastischen Kehlkopfknorpel kommen auch bei brutalem Verfahren kaum zu Stande, eher Verletzungen der Halswirbelsäule. Doch muss bemerkt werden, dass der Erfahrung zu Folge, wenn auch selten, Fälle vorkommen, in denen die Mütter gestehen, das Kind durch mit den Händen auf den Hals ausgeübten Druck getödtet zu haben und wo man dessenohngeachtet keine Spur einer Einwirkung weder äusserlich noch innerlich am Halse und am Nacken vorfand. — Dies kann dann der Fall sein, wenn der Druck nicht mit den Fingerspitzen, sondern mit der inneren Fläche derselben und nicht mit grosser Kraft geübt wird, oder wenn der Hals mit irgend einem weichen Gegenstande bedeckt war.

Bei der Erdrosselung findet man (Casper) bei Neugebornen häufiger eine sugillirte Strangfurche, als bei Erwachsenen, bei denen sie in der Regel nicht sugillirt ist, im Uebrigen sind die Verhältnisse wie bei letzteren. Von der möglichen Benützung der Nabelschnur des Kindes als Strangulationswerkzeug ist bereits oben die Rede ge-

wesen. Bei allen Arten der gewaltsamen Erstickung fehlt es selten an kleinen Hautverletzungen an verschiedenen Körpertheilen.

Tod des Kindes wegen Mangels an der erforderlichen Pflege.

Mitunter wird das eben geborene Kind von der Mutter, ohne dass sie ihm positiv irgend einen Schaden zufügt, einfach sich selbst überlassen. In solchen Fällen kann der Tod sehr schnell eintreten in Folge von Aspiration des Schleims und Blutes, welche mitunter in Nase, Mund und Schlund, vielleicht in Folge einiger vorzeitiger Athembewegungen bei der Geburt, vorhanden sind. Das mehr oder weniger asphyctische Kind wird lebend geboren, athmet Luft, aspirirt aber zugleich die genannten Stoffe und kann möglicher Weise dadurch ersticken.

Lässt die Mutter das Kind irgend wo auf freiem Felde oder an entlegenen Orten liegen, so kann es in Folge zu niedriger Temperatur oder wegen Mangels an Nahrung zu Grunde gehen. — Bei beiden Todesarten würde kaum eine Tödtung des Kindes «gleich nach der Geburt» angenommen werden können, übrigens würde die Diagnose derselben sich im Wesentlichen aus den äusseren Umständen und dem Mangel aller Zeichen einer anderen Todesart ergeben müssen. Die an sich ziemlich spärlichen positiven Zeichen des Erfrierungstodes (namentlich Zeichen der Herzlähmung) werden bei neugebornen Kindern, welche schon bei einer erheblich über dem Nullpunkt liegenden Aussentemperatur durch Wärmeentziehung zu Grunde gehen können, kaum eine genügende Basis für ein Gutachten abgeben. Dass ein Kind unter den angegebenen Umständen so lange leben sollte, ohne aufgefunden zu werden, bis es verhungert, ist wenig wahrscheinlich. In wie weit in der Unterlassung der Nabelschnur-Unterbindung eine Fahrlässigkeit unter Umständen gesehen werden und dass dieselbe dem Kinde tödtlich werden kann, ist oben des Näheren ausgeführt.

50ter Fall. Erstickung vor Beginn des Luftathmens nach der Geburt durch Umhüllung des Kopfes mit Eihäuten.

Frau J. kam (ehelich) mit Zwillingen nieder ehe die herbeigerufene Hebamme erschienen war. Letztere fand im Bette der Mutter das eine Kind lebend, das andere todt. Das ganze Gesicht und fast der ganze Kopf war mit der Eihaut umhüllt.

Das Kind war nicht ganz reif, aber der Reife nahe; die Leiche völlig frisch, die Nabelschnur abgeschnitten und ordnungsmässig unterbunden. — Die Bindehäute der Augen und die Lippen blauroth gefärbt; die Zunge überragt mit der Spitze etwas den Rand des Unterkiefers. Das Zwerchfell reicht bis zur 7ten Rippe empor, Leber und Milz blauroth, sehr blutreich;

die Vena cava enthält sehr viel dunkles, flüssiges Blut. Im Magen etwas weisser, glasiger Schleim, Serosa des Dünndarms, sowie Netz und Gekröse bläulich-roth injicirt, Nieren cyanotisch, im Mastdarm Kindspech. — Die Lungen sind zurückgelagert, erreichen mit den vordern Rändern den Herzbeutel nicht. Sie sind frei von Fäulnissblasen, gleichmässig, aber hinten dunkler als vorn, blauroth gefärbt mit zahlreichen sehr kleinen punktförmigen Blutaustretungen unter der Pleura besetzt. Das Gewebe ist blutreich und wie die vollständige Lungen-Probe ergibt, durchaus fötal. In den Bronchien etwas Schleim, Kehlkopf und Trachea, deren Schleimhaut injicirt ist, leer. — Die Kranzgefässe des Herzens injicirt, das Herz in allen 4 Abschnitten mässig gefüllt, stärker die grossen Gefässe der Brust mit dunklem flüssigem Blut. Die Kopfschwarte an der unteren Seite blassröthlich gefärbt, unverletzt. Keine Kopfgeschwulst. Am rechten Seitenwandbein zeigen sich am Periost drei blaurothe Streifen wie von durchschimmerndem Blut, jeder 2 mm. breit. Nach vorsichtiger Entfernung des Periosts zeigen sich den Streifen entsprechend drei feine Knochenspalten: zwei je 39 mm. lang gehen vom Tuber parietale nach der grossen Fontanelle und der Pfeilnaht, der dritte 19 mm. lang von der Sutura squamosa in der Richtung auf das Tuber parietale, ohne es zu erreichen. Die Ränder sind meistens sprungartig glatt, hier und da etwas gezackt, von Blut leicht roth gefärbt. Weder zwischen den Knochen und der Dura mater, noch zwischen dieser und der Pia mater eine Spur von Blutextravasat. Dura mater blutarm, nur im Sinus longitud. etwas flüssiges Blut, Pia mater ziemlich stark injicirt; das Gehirn sehr weich, Rinde weisslich, Marksubstanz blass, meist röthlich, Plexus blauroth.

Das Kind hatte also keine Luft geathmet und war, soweit aus den Befunden hervorging, in oder gleich nach der Geburt vor Beginn der Luftathmung erstickt. Nach den mitgetheilten Umständen war es wahrscheinlich nach der Geburt erstickt, weil die Eihäute die Athmungs-Oeffnungen verschlossen. Die Schädelbrüche waren als p. mortem entstanden zu erachten (beim Transport in einer Schachtel, event. Fallenlassen der Leiche).

51ter Fall. Erstickt. Ursache der Erstickung nicht zu ermitteln. Oedema glottidis *).

Auf dem Felde gefundene, unbekannte weibliche Kindes-Leiche. Der Körper ist gross und schwer, zeigt alle Zeichen der Reife, die Haut ist mit Blut und Kindspech besudelt, hier und da mit Schimmel bedeckt. Am Nabel eine 62 Ctm. lange, weiche, schmutzigrothe Nabelschnur, an deren freiem Ende sich Eihautfetzen befinden. — Die Haut ist schmutzig blassroth, stellenweise grau-blau gefärbt, hier und da der Oberhaut beraubt, so dass die feuchte zinnoberrothe Lederhaut freiliegt. Augenbindehäute schmutzig-roth, Lippen bläulich-roth, Zunge zurückgelagert. — Das Zwerchfell reicht bis zur 4ten Rippe empor; Milz gross, blauroth, breiig weich; Leber mässig blutreich. Der Magen enthält 1 Theelöffel voll schmutzig-rothe, schleimige Flüssigkeit. Die Hohlvene ist reichlich gefüllt mit dunklem, flüssigem Blut, das Herz zeigt stark gefüllte Kranzgefässe, und ist, wie auch die grossen Gefässe, reichlich gefüllt mit dunklem, flüssigem Blut.

*) Erstickung nach der Geburt, s. auch Casuistik. Fall 4. 12. 16. 18.

Das zwischen Kehldeckel und Zungenwurzel gelegene Zellgewebe, sowie die Ligg. ary-epiglottica sind stark geschwellt, blass gelblich durchscheinend. Einschnitte zeigen das Zellgewebe derselben stark wässrig infiltrirt. Durch diese Anschwellungen ist der Kehlkopf-Eingang stark verengt. Kehlkopf und Luftröhre enthalten viel feinblasigen, röthlichen Schaum, ihre Schleimhaut ist verwaschen geröthet. Die Lungen überdecken seitlich ziemlich weit den Herzbeutel; sie sind frei von Fäulnissbläschen, aber mit mehreren bis linsengrossen Blutaustretungen unter der Pleura besetzt. Sie lassen bei der vollständigen Lungenprobe alle Zeichen vollkommenen Luftathmens erkennen. Auf die in das Gewebe gemachten Einschnitte tritt bei leichtem Druck sehr viel Blut und feinblasiger, röthlicher Schaum. Am Scheitel und Hinterhaupt blutig gefärbte Kopfgeschwulst, mässige subpericraniale Extravasate an den Scheitelbeinen, mässiger Blutreichthum der Hirnhäute. —

Das Kind war also erstickt, die Section hatte aber nicht ergeben, dass die Erstickung eine gewaltsame gewesen sei.

52ter Fall. Vorsätzliche Erstickung des Kindes gleich nach der Geburt durch festes Bedecken und Zusammendrücken der Schenkel.

Die 21jähr. unv. D., welche schon einmal geboren hatte, war wiederum unehelich schwanger. Da ihr Schwängerer, dem sie von ihrem Zustande Mittheilung gemacht hatte, ihr gegen Ende der Schwangerschaft erklärt hatte, dass er für sie und das Kind nichts thun könne, will sie schon damals den Entschluss gefasst haben, das Kind, falls es lebend geboren würde, zu tödten. Die Geburt gieng leicht von statten während die D. im Bette lag. Sie hörte das Kind schreien, fühlte dass es sich bewegte, bedeckte aber sich und das Kind recht fest mit dem Deckbett und drückte, während das Kind noch zwischen ihren Schenkeln lag, dieselben zusammen, bis sich das Kind nicht mehr rührte. Als sie dasselbe dann hervornahm, war es todt.

Das Kind war ein männliches, reifes, gut entwickeltes, die Leiche frisch, die Nabelschnur ununterbunden, 13 Ctm. lang, saftig, abgeschnitten. Am ganzen Körper nirgends eine Verletzung, keine Spur von Druck oder dgl. Die Lungenprobe ergab, dass das Kind vollständig Luft geathmet hatte, die Lungen waren ziemlich ausgedehnt. Conjunctiva der Augen und Lippenschleimhaut blauroth, Lippensaum betrocknet, schwarzblau, aber nicht blutunterlaufen, Lungen mit linsengrossen sub-pleuralen Ecchymosen bedeckt, blutreich; Luftröhre und Bronchien mit feinblasigem weissem Schaum vollständig erfüllt, ihre Schleimhaut injicirt, Kehlkopf leer, nur der Kehldeckel zinnoberroth, im Uebrigen die Schleimhaut blass. Auf dem Herzen, dessen Kranzgefässe strotzend gefüllt waren, mehrere linsengrosse Ecchymosen. Seine Höhlen strotzten von dunklem, flüssigem Blut. Auch die grossen Gefässe der Brust und die Vena cava damit stark erfüllt. Milz blauroth, blutreich, Nieren nur in der Rinde sehr blutreich, Serosa des Dünndarms blauroth injicirt. Am Kopfe wenig Kopfgeschwulst, Hirnhäute mässig blutreich, sonst nichts Bemerkenswerthes.

Bei der Section war von den näheren Umständen des Falles noch nichts bekannt und das Gutachten musste, wie bei ähnlichen Befunden so oft, dahin abgegeben werden, dass das Kind reif gewesen sei, nach der

Geburt gelebt und vollkommen geathmet habe, an Erstickung gestorben sei, dass aus den Befunden nicht hervorgehe, dass die Erstickung gewaltsam herbeigeführt sei, jedoch hierdurch nicht ausgeschlossen werde, dass das Kind durch Verschluss von Nase und Mund mittelst weicher Körper erstickt sein könne. Die D. hielt ihr Geständniss aufrecht und wurde verurtheilt.

53ter Fall. Erstickung zwischen den Schenkeln der Mutter gleich nach der Geburt *).

Dieser Fall liegt ganz ähnlich dem vorigen, nur dass ein direktes Geständniss nicht gemacht wurde. — Die unv. H. wurde in ihrem Bette liegend von einem Kinde leicht entbunden und zwar merkwürdiger Weise heimlich, obgleich die Verhältnisse so waren, dass dies kaum für möglich zu halten wäre. In der Stube neben der ihrigen lag Frau N. krank zu Bett, die Thür zwischen beiden Stuben stand offen. Die Zimmerwirthin Frau T. ging (die Entbindung erfolgte 3 Uhr Nachmittags) fortwährend ab und zu, um nach den beiden Kranken zu sehen, trotzdem hat weder sie noch die N. etwas von dem bemerkt, was mit der H. vorging. Nach Aussage der H. hat das Kind nicht geschrieen, sich auch nur schwach bewegt. Gleich nach der Geburt des Kindes »vergingen ihr einige Augenblicke die Sinne«, doch war sie, als Frau T. sich gleich darauf wieder nach ihrem Befinden erkundigte, bereits im Stande dieser zu sagen, es ginge ihr besser. Das geborne Kind besah sie gar nicht, hob das Deckbett gar nicht empor, sondern blieb bis zum Abend fest zugedeckt liegen. Abends stand sie auf und begab sich mit dem todten Kinde, das sie versteckt zu halten wusste, auf den Abtritt und liess die Leiche in die Grube fallen. Bei späterer Vernehmung behauptete sie, dass sie nicht gewusst habe, ob das Kind lebend oder todt zur Welt gekommen sei, ihrer Ansicht nach sei es todt geboren worden.

Das Kind war nicht nur reif, sondern wohl genährt und gross und hing noch mit dem Mutterkuchen zusammen. Von Verletzungen war nicht das Mindeste zu bemerken; die Lungenprobe ergab, dass das Kind vollständig Luft geathmet hatte und die Zeichen des Erstickungs-Todes waren in derselben Vollständigkeit vorhanden, wie im vorigen Falle. — Dementsprechend war das Gutachten, welches sich jedoch ausserdem dahin aussprach, dass wenn das Kind, wie die H. angegeben, zwischen ihren Schenkeln mit dem Deckbett bedeckt nach der Geburt liegen geblieben sei, hierin der Grund der Erstickung gesehen werden müsse. Dass das Kind erst als Leiche in den Abtritt gekommen war, war zweifellos.

54ter Fall. Kindessturz, oder Ersticken des Kindes durch Einwickeln in einen Unterrock.

Die unverehelichte T., welche schon drei Jahre vorher unehelich geboren hatte, war wiederum schwanger, bemerkte das Herannahen der Geburt und legte sich zu Bett. Später verliess sie dasselbe, um der Erfrischung wegen etwas an das Fenster zu gehen, und als sie dann in ihr Bett zurückkehren wollte, empfand sie, noch ehe sie dasselbe erreicht hatte,

---

*) S. auch Casuistik Fall 15.

plötzlich einen sehr heftigen Schmerz im Leibe, das Kind trat so schnell aus ihren Geschlechtstheilen, dass sie es nicht einmal mit den Händen erfassen konnte, sondern dass es auf die Stubendielen fiel. Anfangs behauptete sie, das Kind sei sofort todt gewesen und sie habe es, um die Leiche zu verbergen, etwa nach 5—10 Minuten in ihre Holzkiste gelegt, mit ihrem Unterrock bedeckt und dann den Deckel der Kiste verschlossen. Später gestand sie ein, dass das Kind, als sie es vom Boden aufhob, zwar nicht geschrieen, sich aber doch bewegt und dadurch sein Leben bekundet habe. Sie habe es darauf, um es zu tödten, fast ganz und gar in ihren Unterrock eingewickelt und dann in der Kiste verschlossen. Bei der nach zwei Tagen ausgeführten Section erwies sich die weibliche, noch ganz frische Kindesleiche als gut genährt und entwickelt, zeigte alle Merkmale der Reife. Die saftige Nabelschnur war 78 Ctm. lang, nicht unterbunden, das freie Ende stark zerfasert. An Verletzungen zeigten sich folgende: Auf der Scheitelhöhe über dem linken Seitenwandbein fanden sich 3 stecknadelspitzengrosse, rothe Pünktchen an der Haut. Einschnitte ergaben, dass unter denselben auch das Hautgewebe ein wenig geröthet war. Dicht unter dem rechten äusseren Augenwinkel befand sich eine kaum linsengrosse, rothe, feuchte Hautabschürfung. Einschnitte ergaben eine leichte Röthung der Haut in ihrer ganzen Dicke. Nur über die Mitte des Nasenrückens verlief ein 4 mm. langer, rother Strich — wie mit einer Nadel gekratzt. Am rechten Ellenbogengelenk fand sich ein erbsengrosser, blauer Fleck, unter welchem das Unterhautfettgewebe blassroth blutig gefärbt war. Die Lungenprobe ergab, dass das Kind vollständig Luft geathmet hatte. Die Lungen waren ziemlich ausgedehnt, blutreich, mit Petechial-Sugillationen an ihrer Oberfläche besetzt und es fanden sich überhaupt die unzweideutigen Zeichen des Erstickungstodes (viel Schaum in den Luftwegen, Injection der Kehlkopfschleimhaut, viel flüssiges, dunkles Blut in dem gleichfalls mit Petechial-Sugillationen bedeckten Herzen und in den grossen Gefässen der Brust- und Bauchhöhle etc.). Die untere Fläche der unverletzten Kopfschwarte war blutreich. Unter ihr fand sich in der Hinterhauptgegend eine ganz dünne Schicht gelblicher Sulze und auf der Scheitelhöhe über dem r e c h t e n Seitenwandbein (die drei rothen Punkte in der Haut befanden sich über dem linken Scheitelbein) war das Zellgewebe in einigen runden Flecken von 1 Ctm. Durchmesser blutig infiltrirt. Unter der Knochenhaut des rechten Seitenwandbeins eine ganz dünne Schicht schmierigen Blutes. Beide Seitenwandbeine waren auf der Scheitelhöhe neben der Pfeilnaht papierdünn und rechterseits verlief durch diese dünne Stelle ein von der Pfeilnaht ausgehender, 19 mm. langer, unregelmässig gestalteter Knochenspalt. Auf der nicht blutreichen weichen Hirnhaut war an der linken Seitenfläche der hinteren Hälfte der linken Grosshirn-Halbkugel ein wenig dunkles Blut gleichsam wie angewischt und ebenso war eine nicht messbar dicke Schicht gleichen Blutes in der linken Schläfengrube und auf dem Dach des Kleinhirnzeltes vorhanden. —

Dass ein Kindessturz stattgefunden habe, war nach den Befunden als möglich zuzugeben, wenngleich die bezüglichen Veränderungen am Kopfe sich durch Compression desselben bei der Geburt sehr wohl erklären liessen und nicht in positiver Weise für Kindessturz sprachen. Jedenfalls konnte kein Zweifel darüber obwalten, dass nicht der kleine Bluterguss in die

Schädelhöhle, sondern Erstickung den Tod des Kindes herbeigeführt hatte. Obgleich Zeichen dafür, dass die Erstickung gewaltsam herbeigeführt war, bei der Section nicht ermittelt wurden, blieb es möglich und wahrscheinlich, dass Verschluss von Nase und Mund durch weiche Körper die Erstickung bewirkt habe. Dass das Einwickeln des ganzen lebenden Kindes in einen Unterrock und Verschliessen desselben in einer Kiste, wenn dieser Hergang als erwiesen angenommen werden durfte, die Erstickung wirklich veranlasst habe, lag auf der Hand.

55ter Fall. Kindessturz oder Erstickung durch Betten oder Verscharren im Sande.

Das Dienstmädchen M. war zum ersten Male und zwar unehelich schwanger. Sie will Mitte November zum ersten Male den Beischlaf vollzogen, ihre Menstruation erst im Februar verloren haben und erwartete angeblich ihre Entbindung im October. Im Mai stand sie ihrer Aussage nach eines Morgens vor 6 Uhr, nachdem sie die Nacht über gut geschlafen hatte, auf und begann den Kaffee zu kochen. Als sie gerade am Küchenspinde stand, spürte sie plötzlich stechende Schmerzen im Kreuz und legte den Kopf einen Augenblick an die Thür des Spindes. Die Schmerzen vermehrten sich und sie fühlte, dass ihr ein Körper aus den Geschlechtstheilen abging. Sie sah sofort nach und fand auf dem gedielten Fussboden in einer Blutlache ein Kind liegen. Der ganze Vorgang soll eine Viertelstunde gedauert haben. Die Nabelschnur war abgerissen, das Kind gab kein Lebenszeichen von sich und sie legte es, nachdem sie es vollständig in ihr Hemde eingewickelt hatte, in ihr Bett, wo sie es mit dem Deckbett derart bedeckte, dass von ihm nichts zu sehen war. — Frau N., bei der sie im Dienste stand, kam bald darauf in die Küche, bemerkte die noch nicht beseitigte Blutlache und die M. deutete ihr sofort an, was geschehen sei. Um 11 Uhr Vorm. kam der herbeigerufene Arzt und die M. machte ihm eingehende Mittheilung von dem Hergang. Das Kind hatte sie mittlerweile, um es nicht in der Küche liegen zu lassen, in den Keller gebracht und hier, angeblich damit es nicht von den Ratzen angefressen würde, mit Sand bedeckt. — Die am Tage darnach ausgeführte Section des Kindes ergab, dass dasselbe, wenn auch im Ganzen klein, doch völlig ausgetragen und reif war. Am Nabel befand sich ein 17 Ctm. langes Stück einer sulzigen, weissen, nicht unterbundenen Nabelschnur, deren freies Ende ganz glatte, scharfe Ränder zeigte. Verletzungen waren nirgends vorhanden.

Die Lungenprobe ergab zweifellos, dass das Kind vollständig Luft geathmet hatte und die Lungen zeigten sich gut ausgedehnt. Ferner waren die gewöhnlichen characteristischen Befunde des Erstickungstodes aufs Deutlichste ausgeprägt. In den Luftwegen befand sich nur Schaum, aber keine fremden Körper; nur auf der Zungenspitze fand sich ein einziges Sandkörnchen. — Unter der unverletzten Kopfhaut fand sich in der Hinterhauptgegend ein wenig Kopfgeschwulst und unter dem Periost des hinteren Theils der Seitenwandbeine (rechts mehr als links) eine ganz dünne Blutschicht. Die Knochen waren unverletzt, ein Extravasat in der Schädelhöhle nicht vorhanden.

Es ergab sich sonach zunächst, dass die Angabe über die Zeit des ersten Beischlafs bezw. der Conception falsch war, denn, wenn dieselbe im

November erfolgt wäre, konnte im Mai kein reifes Kind geboren werden. Dass die M. über die Dauer der Schwangerschaft sich im Irrthum befand, ist sehr möglich, da sie zum ersten Mal schwanger war und, was mitunter vorkommt, ihre Menstruation nach Beginn der Schwangerschaft noch mehrmals eingetreten war. — Dass das Kind nicht todt zur Welt gekommen war, war sicher festgestellt; dass sie es für todt halten konnte, musste als unglaubhaft bezeichnet werden, da die Geburt bei genügendem Tageslicht vor sich ging und das Kind vollständig geathmet, sich also wohl auch sonst bewegt hatte. Dass die M. im Stehen von der Geburt überrascht und das Kind von ihr gefallen sei, konnte als möglich bezeichnet werden, wenn auch die anscheinend zerschnittene Nabelschnur einigermaassen dagegen sprach (die Durchschneidung konnte nachträglich erfolgt sein), jedenfalls war mit dem Sturz, wenn er wirklich stattfand, dem Kinde kein Schaden erwachsen. Dasselbe war erstickt und zwar, da eine andere Möglichkeit der Erstickung nicht ersichtlich ist, durch das Zudecken mit dem Deckbett. Da es unter demselben mindestens eine Stunde gelegen hatte, als es in den Keller gebracht wurde, ist es nicht glaublich, dass es noch lebte, als es im Sande verscharrt wurde und hiergegen spricht auch das Fehlen von Sand in dem Athemwegen.

56ter Fall. Geburt in einen Eimer. Erstickung des Kindes in Schmutzwasser vor Beginn des Luftathmens.

Die unverehelichte Z., welche schon einmal geboren hatte, war wiederum unehelich geschwängert. Bei einem Besuch, den sie ihrem verheiratheten Bruder machte, wurde sie, früher als sie erwartet hatte, von Wehen befallen. Sie schickte ihren Bruder nach der Hebamme, stand aber bald darauf aus dem Bette auf, weil sie Drang zum Stuhl verspürte und begab sich, um demselben zu genügen, in den zur Wohnung gehörigen Korridor, wo neben der Küchenthür ein zur Aufnahme von Schmutzwasser bestimmter Blecheimer stand. — Sie stellte sich ihrer Angabe nach mit aufgehobenem Rock über denselben, es kam erst etwas Koth, dann mit einer starken Wehe das Kind, welches in den Eimer fiel. Die Z. gieng in die Stube zurück — sie war kaum 5 Minuten fort gewesen — legte sich wieder nieder und sagte erst der nach $^1/_4$ Stunde herbeieilenden Hebamme, dass alles vorüber sei und das Kind im Eimer liege. Hier fand es die Hebamme todt vor und zwar lag es so, dass nur der Steiss aus dem zu drei Vierteln mit Schmutzwasser gefüllten Eimer hervorragte, der Kopf und Oberkörper aber nach unten lagen. Das Kind hing noch mittelst der Nabelschnur mit dem Mutterkuchen zusammen, doch war dieselbe etwa Handbreit vom Leibe des Kindes entfernt halb durchgerissen.

Das Kind war, wie sich bei der Section ergab, ein reifes, gut entwickeltes. Die Nabelschnur war vorschriftsmässig abgeschnitten und unterbunden (nachträglich durch die Hebamme). Verletzungen waren nicht vorhanden. Die Lippenschleimhaut war bläulichroth gefärbt, weniger die Augenbindehäute; der Hodensack stark ödematös geschwollen. Der Magen enthielt einen reichlichen Esslöffel voll einer Flüssigkeit, die theils aus schaumigem Schleim bestand, theils wässerig, gelbröthlich gefärbt war, darin suspendirt waren kleine Klümpchen flockiger, schiefergrauer Massen. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, dass dieselben kleine Kohlenpar-

tikelchen, Pflanzenzellen mit Chlorophyll und besonders viel Stärkemehl-Körnchen enthielten. Nieren, Milz und Leber waren blutreich. Die Lungen waren zurückgelagert, erreichten mit den innern Rändern den Herzbeutel nicht und erwiesen sich bei der Lungenprobe als völlig fötal. Sie waren reichlich mit subpleuralen Blutaustretungen besetzt. Auf Einschnitte liessen sie sehr reichlich eine theils blutig gefärbte, theils trübe weissliche Flüssigkeit, ohne Luftblasen, austreten. Im Kehlkopf und der Luftröhre war etwas Schleim enthalten, in welchem einzelne Luftbläschen sichtbar waren, ausserdem aber mehrere linsengrosse Klümpchen derselben grauen Massen, welche im Magen enthalten waren. Auch in den Bronchien fanden sich dieselben Massen in grösserer Menge bis in deren feinste Verzweigungen hinein vor. Das Herz, welches stark gefüllte Kranzgefässe und mehrere punktförmige Blutaustretungen unter dem Pericardium hatte, enthielt viel dunkles, flüssiges Blut. Am Kopfe fand sich keine Kopfgeschwulst, keine Schädelverletzung und sonst nichts Bemerkenswerthes. — Die gerichtsärztliche Diagnose des Falles war klar. Ob das Leben des Kindes hätte erhalten werden können, wenn es sofort aus dem Eimer herausgenommen worden wäre, musste, da die Erfüllung der Athemwege mit Schmutzwasser durch wenige Athemzüge bewirkt sein konnte, als sehr zweifelhaft bezeichnet werden.

57ter Fall. Erstickung in Schmutzwasser. Unvollkommnes Athmen. Oedema glottidis und andere Oedeme.

Die unbekannte, aufgefundene Kindesleiche ist über und über mit Käseschleim, an dem Bettfedern haften, überzogen, völlig frisch. Das Kind ist reif, gut entwickelt, die Bindehäute der Augen sind blass, etwas ödematös geschwollen, in der des rechten Auges eine punktförmige Blutaustretung. Lippen blass, Hodensack ödematös, Nabelschnur 22 Ctm. lang, ununterbunden, mit scharfen Rändern getrennt. Keine Verletzungen. Der Magen enthält einen Theelöffel voll zähen, blasigen, blutig gefärbten Schleims, in welchem sich einige graue Flocken befinden. Die Lungen sind ziemlich ausgedehnt, erreichen den Herzbeutel mit ihrem vorderen Rande und erweisen sich bei der Athemprobe bis auf einen Theil des obern Lappens der linken Lunge, der schon durch seine gleichmässig hellbraune Farbe aufgefallen war, lufthaltig. Auf Einschnitten tritt bei Druck viel dunkles, flüssiges Blut, sehr viel reichlicher aber noch weisser, feinblasiger Schaum hervor. Keine Petechial-Sugillationen. Eben so wenig auf dem Herzen, welches, wie die grossen Gefässe sehr viel dunkles, flüssiges Blut enthält. Beim Herauspräpariren der Halsorgane zeigt sich das Zellgewebe hinter dem Schlundkopf und dem oberen Ende der Speiseröhre serös infiltrirt, ebenso ist das linke Ligam. ary-epiglotticum zu einem starken Wulste ödematös angeschwollen und das Zellgewebe an der vorderen Fläche des Kehlkopfs gleichfalls serös infiltrirt. Auf diesen serös infiltrirten Theilen finden sich einige punktförmige Blutaustretungen. — Auf der Zungenwurzel einige linsengrosse, graue Klümpchen. Die Luftröhre, deren Schleimhaut wie die des Kehlkopfes blass ist, enthält ziemlich viel feinblasigen weissen Schaum und in diesem hier und da Flocken eines grauen Schleimes. Denselben Inhalt haben die Bronchien, doch sind die grauen Massen daselbst verhältnissmässig reichlicher vorhanden. — Unter der Kopfhaut eine

blasse Kopfgeschwulst, welche von der linken Seite des Kopfes am Hinterhaupt bis fast gegen die Stirn reicht. Keine sub-pericranialen Extravasate, Schädelknochen unverletzt. Die ziemlich blutarme Pia mater ist an der Basis etwas serös infiltrirt und in den hinteren Schädelgruben sammeln sich fast 2 Theelöffel voll etwas gelblich gefärbten Serums an.

Die mikroskopische Untersuchung der grauen, flockigen Massen im Magen und in den Luftwegen zeigt in denselben neben allerlei Körnchen unbestimmter Natur Kohlenpartikelchen, Pflanzenfasern und intensiv blau und roth gefärbte Fasern, anscheinend eines wollenen Stoffes.

Die Todesursache war Erstickung durch Aspiration fremder Stoffe, wahrscheinlich von Schmutzwasser. — Zweifelhaft ist die Natur der Oedeme und dieselben dürften als eine Theilerscheinung des Erstickungstodes aufzufassen sein. Möglicher Weise könnten sie ein angebornes Krankheitsprodukt sein, doch würde auch dann nicht das Oedema glottidis, sondern die nachgewiesene Aspiration von fremden Stoffen (Schmutzwasser) als Ursache der Erstickung angesehen werden müssen.

58ter Fall. Geburt auf dem Abtritt. Erstickung des Kindes in Koth *).

Die 19jähr., unverehelichte G. hatte eingestandenermaassen mit einem Manne längere Zeit hindurch geschlechtlichen Verkehr gepflogen. Obgleich sie im April auf Veranlassung ihrer Dienstherrschaft von einer Hebamme untersucht wurde und diese ihr mit Bestimmtheit sagte, dass sie sich im Zustande weit vorgerückter Schwangerschaft befinde, behauptete sie, dies sei nicht der Fall, sie habe schon häufig an Unregelmässigkeiten in ihrer Periode gelitten und trat am 1. Mai aus dem früheren Dienst entlassen in einen neuen. Am 1. und 2. Mai fiel es auf, dass sie häufig den Abtritt aufsuchte, was sie dadurch erklärte, dass sie Rhabarber eingenommen hätte. Am Nachmittag des 2. Mai hatte sie öfter Leibschmerzen und um 7 Uhr Abends suchte sie wieder den Abtritt auf, auf dem sie sich c. 5 Minuten aufhielt. Ihrer Angabe nach hatte sie einen dünnen Stuhlgang und dann trat mit etwas Leibschmerz etwas aus ihren Geschlechtstheilen und fiel in die Abtrittgrube. Sie glaubte angeblich, es sei das «versetzt gewesene Blut», fühlte sich sehr erleichtert und sass mit ihrer Dienstherrin bis 11 Uhr Abends zusammen. Am andern Morgen schöpfte die Frau aus dem Aussehen der G. Verdacht, besichtigte das von dieser verlassene Bett, fand es blutig und sah nun auch im Abtritt nach, wo sie viel Blut in der Grube bemerkte. — Nunmehr wurde die Grube untersucht und das Kind gefunden. Obgleich wiederum eine Hebamme constatirte, dass die G. vor Kurzem entbunden sei, und die Nachgeburt noch bei ihr fand, blieb sie bei der Behauptung, dass sie von der Geburt gar nichts bemerkt habe.

Das Kind war bei der Section noch ganz frisch, zeigte alle Merkmale der Reife und ziemlich gute Entwicklung. Es war mit Koth besudelt und auch aus der Nase liess sich etwas kothiger Schleim ausdrücken. Die Lungenprobe erwies, dass das Kind vollständig Luft geathmet hatte und die Lungen waren ziemlich gut ausgedehnt, überragten beiderseits erheblich den Herzbeutel. Im Magen wurde nur ein Klümpchen geronnenes Blut und glasiger Schleim gefunden, im Schlundkopf und über dem Kehl-

*) S. auch Casuistik Fall 13.

kopfeingang dagegen ein bohnengrosses Klümpchen von geronnenem Blut und breiiger Kothmasse. In der Luftröhre und in den Bronchien, selbst in den feineren Verästlungen derselben, fand sich viel bräunlicher, nach Koth riechender Schleim. Das Mikroskop bestätigte das schon nach dem Aussehen und Geruch abzugebende Urtheil über die Natur der bräunlichen Massen. Die Zeichen des Erstickungstodes waren vollständig vorhanden. Ueber dem Hinterhaupt fand sich eine etwas schwach angedeutete, blutige Kopfgeschwulst, unter dem Periost des hinteren Theils des rechten Scheitelbeins und des Hinterhauptbeins eine ganz dünne Blutschicht. Die Schädelknochen waren unverletzt, ein Extravasat in der Schädelhöhle nicht vorhanden.

Dass das Kind durch Einathmen von Koth erstickt war, war zweifellos. Der Annahme, dass es in den Abtritt hinein geboren war, stand nichts entgegen. Das Kind war nicht besonders gross, die Beckenverhältnisse der G. sehr günstige. Bei derselben fand sich nur das Schamlippenbändchen eingerissen, der Damm unverletzt. Die Nabelschnur war 13 mm. vom Nabel des Kindes abgerissen (trotzdem kein Zeichen, dass das Kind einen erheblicheren Blutverlust erlitten hätte!), und die kurze Zeit, während der die G. auf dem Abtritt verweilte, die Geringfügigkeit der Kopfgeschwulst sprachen für eine leichte, schnelle Geburt. Das Blut in der Abtrittgrube, welches auch vom Kinde geschluckt und aspirirt worden war, sprach direct für die Geburt in den Abtritt hinein. Der Behauptung der G., dass sie von der Schwangerschaft und Geburt nichts gewusst habe, war der Sachlage nach kein Glauben zu schenken. Dass das Kind noch hätte am Leben erhalten werden können, wenn es gleich aus der Grube hervorgeholt worden wäre, musste als mindestens sehr zweifelhaft bezeichnet werden.

59ter Fall. Erstickung in Torfgrus. Kindessturz.

Die unverehelichte Sch., welche in 3—4 Wochen ihre Entbindung erwartete, wurde ihrer Aussage nach am 7. December, während sie auf dem Markte war um einzukaufen, von Wehen befallen. Sie eilte nach einem nahen Hause, das ihr bekannt war, weil sie früher dort gewohnt hatte, und begab sich in einen Keller, in welchem früher Holz und Torf aufbewahrt worden war. Hier stürzte das Kind mit einer starken Wehe von ihr und fiel auf einen Haufen Torfgrus. Sie wickelte das lebende Kind in ihre Schürze, legte es neben sich und suchte sich von der Nachgeburt zu befreien, was ihr auch gelang. Nun aber folgte eine sehr starke Blutung und sie fiel angeblich in eine Ohnmacht, aus der sie erst in der Nacht wieder erwachte. Ob das Kind noch lebte, wollte sie nicht wissen; sie gestand, sie habe es absichtlich unterlassen, sich davon zu überzeugen, weil sie es los sein wollte und verscharrte es in dem Torfgrus. Hierauf fiel sie angeblich wieder in Ohnmacht und kam erst am 8. früh wieder zu sich, fühlte sich aber völlig erschöpft und blieb auf dem Boden liegend ohne Nahrung und Hülfe bis zum 12., wo sie von dem Lehrling L. in einem sehr elenden Zustande aufgefunden wurde, in dem Keller. Es war dies zum grossen Theil ihr freier Wille gewesen, denn die Kellerthür stand offen und am 11. war der Arbeitsbursche E. in demselben Keller gewesen, um einen dort stehenden Zuber zu holen. Das Kind wurde etwa 25 Ctm. hoch mit Torfgrus völlig überdeckt, so dass nur die Füsse frei hervorragten, aufgefunden.

Es war ein reifes, ziemlich kräftiges Kind; die Leiche mit Torfstaub und kleinen Torfkrümchen beklebt, völlig frisch. Die Augenbindehäute waren blauroth gefärbt, in der Uebergangsfalte der Bindehaut befand sich beiderseits etwas schwarzes (Torf-) Pulver, welches auch in den äusseren Gehörgängen sichtbar war. Beide Nasenlöcher waren mit Torfpulver wie ausgestopft und dasselbe liess sich bis zu den Choanen verfolgen. Die Lippen waren blauroth; in der Mundhöhle befand sich ein reichlicher Theelöffel voll grobem Torfpulver und erfüllte dieselbe bis zum Schlundkopf hin, welcher frei war. Am Nabel befand sich ein 11 Ctm. langes Stück einer welken, bereits etwas betrockneten Nabelschnur, deren freies Ende ununterbunden und stark gefasert war. Auf der Brust, am Bauche und an den Armen befanden sich mehrere linsengrosse, rundliche und einige scharf umgrenzte, halbmondförmige Hautabschürfungen, roth, betrocknet, nicht blutunterlaufen. Der Magen enthielt zähen, glasigen Schleim und in diesem ein paar mohnkorngrosse Krümchen und ein grösseres Stückchen (halb Bohnengross) Torf. Es erwies sich durch die Lungenprobe, dass die Lungen vollständig geathmet hatten, und die Zeichen des Erstickungstodes waren deutlich ausgeprägt. Kehlkopf und Luftröhre enthielten viel röthlichen feinblasigen Schaum, aber keine fremden Körper; ebenso die Bronchien. Am Kopfe etwas Kopfgeschwulst, sonst nichts Bemerkenswerthes. — Die Torfstückchen im Magen bewiesen, dass das Kind noch lebend verscharrt worden, nicht bereits durch das Einwickeln in die Schürze erstickt war, in zweifelloser Weise. Ob ihm Torfgrus direct in Nase und Mund hineingestopft sei, woran die Menge der in beiden gefundenen Substanzen wohl denken liess, blieb dahin gestellt. — Die Ohnmacht nach Entfernung der Nachgeburt konnte als sehr möglich zugestanden werden, ebenso der Kindessturz. Das Kind war nicht besonders gross, anscheinend in Kopflage geboren, die Beckenverhältnisse der Sch. günstig. Dass sie schon am 7. December geboren hatte und wirklich 5 Tage, bevor sie aufgefunden wurde, war wahrscheinlich, da sie bei der Untersuchung am 16. December bereits den Zustand der Geschlechtstheile und des Körpers im Ganzen zeigte, welcher auf eine vor 8—12 Tagen erfolgte Geburt schliessen liess (Grund des Uterus nur eben noch über dem Schaambeinbogen zu fühlen; Portio vaginalis 13 mm. lang, geformt, nicht mehr lappig, wenn auch weich; der äussere Muttermund für die Fingerspitze gerade noch zugängig, weisse Lochien etc.). Der frische Zustand der Kindesleiche ist durch den Ort der Aufbewahrung und die Jahreszeit erklärt.

Da die Sch. ihrer eigenen Angabe nach das Kind erst mehrere Stunden nach der Geburt verscharrte, konnte die Frage aufgeworfen werden, ob dies noch „gleich nach der Geburt“ gewesen sei. Aerztlicherseits musste in Bezug hierauf hervorgehoben werden, dass die Sch., wenn sie wirklich in der behaupteten Weise verfahren war, sich bei dem Erwachen aus der Ohnmacht noch unter dem unmittelbaren Einfluss des Geburtsvorganges befand.

60ter Fall. Lebend im Sande verscharrt. Tod durch Erstickung.

Die Arbeiterfrau H., Mutter zweier Kinder, deren Mann eine langjährige Zuchthausstrafe verbüsste, war ausserehelich geschwängert und

wurde von der Entbindung auf freiem Felde, während sie sich der beginnenden Wehen wegen aus der Fabrik, in welcher sie arbeitete, nach Hause begeben wollte, überrascht. Sie gebar in hockender Stellung ein lebendes Kind, dem die Nachgeburt alsbald folgte, scharrte mit den Händen ein c. 1 M. tiefes Loch in den Sand, legte das sich noch bewegende, aber nicht mehr schreiende Kind mit der Nachgeburt hinein und schüttete Sand darauf, so dass eine Art kleinen Hügels entstand. — Ihren Hausgenossen gegenüber, welche ihren veränderten Zustand bemerkten, gestand sie bald alles ein und die Kindesleiche wurde gefunden.

Das weibliche Kind war reif, gut entwickelt, die Leiche mit der Nachgeburt zusammenhängend stark mit Sand beklebt, frisch, ohne alle Verletzungen. Die Section ergab das vollständige Luftathmen des Kindes und den Erstickungstod. Sand wurde nur in den Nasenlöchern und auf dem Zungenrücken gefunden, während die Choanen, Speiseröhre, Magen, Kehlkopf, Luftröhre und Bronchien frei von allen fremden Körpern waren.

Aus den Befunden allein ergab sich somit nicht, dass das Kind noch lebend im Sande verscharrt und dadurch erstickt worden sei, jedoch können hierdurch keine Bedenken gegen die Richtigkeit des Geständnisses der H. erregt werden. Einerseits fehlte es an jeder anderen Ursache, weshalb das kräftige, völlig athmende Kind, dessen Luftwege völlig frei waren, hätte ersticken sollen und andrerseits war nicht anzunehmen, dass der Sand, der die Athmungsöffnungen verschloss, auch aspirirt oder verschluckt werden musste. Ersteres wäre sogar nur möglich gewesen, wenn er völlig trocken gewesen wäre, was weder erwiesen noch (Monat Mai) wahrscheinlich war.

61ter Fall. Zwillinge, durch Erdrosseln erstickt in oder gleich nach der Geburt? Selbsthülfe oder Kindesmord?

Die unverehelichte Str., welche schon einmal geboren hatte, war wieder schwanger und gebar, nachdem sie ihre Schwangerschaft stets in Abrede gestellt hatte, heimlich in ihrem Bette liegend. Ihre Dienstherrin schöpfte am folgenden Morgen Verdacht, die Str. gestand, dass sie geboren habe, das Kind wurde mit der Nachgeburt in einer kleinen Waschbütte unter ihrem Bette gefunden und am folgenden Tage obducirt. Hierbei stellte sich heraus, dass sich an dem Mutterkuchen noch eine zweite Nabelschnur befand, die Str. also Zwillige geboren haben müsse. Sie läugnete dies hartnäckig, die Leiche des zweiten Kindes wurde aber in einem verschlossenen Kasten der Str. gefunden, eingewickelt in eine Schürze und — mit einer fest umgewickelten und geknüpften Schnur am Halse.

Beide Kinder waren ihrer Entwicklung nach zu schliessen kaum ganz reif; das eine war 451 Ctm. lang, 2375 Gr. schwer, das andere 458 Ctm. lang, 2250 Gr. schwer. Die Kopfdurchmesser betrugen: der gerade je 104 und 108 mm., der quere 78 und 85 mm., der diagonale 124 und 117 mm. Das zweite Kind hatte bereits einen Knochenkern von 2 mm. Durchmesser, beim ersten Kinde fehlte er, weshalb dieses in Bezug auf sein Entwicklungsalter anfangs zu niedrig geschätzt wurde. — Das zuerst obducirte Kind (A) hatte vollständig geathmet, doch erreichten seine Lungen mit den vorderen Rändern nur eben den Herzbeutel, das später obducirte (B) hatte im unteren Lappen der linken Lunge eine bohnengrosse fötale Stelle,

trotzdem bedeckten seine Lungen beiderseits etwas den Herzbeutel. Bei beiden enthielten die Bronchien und die Trachea viel feinblasigen Schaum, Lungen, Herz und Ursprung der grossen Gefässe waren zum Theil überaus reichlich mit punktförmigen bis linsengrossen Blutaustretungen besetzt, bei beiden war das Herz und die grossen Gefässe stark angefüllt mit dunklem, flüssigem Blute und es zeigten sich mehr oder weniger deutlich ausgesprochen die bekannten secundären Blutstauungen in verschiedenen Organen. Es war somit zweifellos, dass beide Kinder erstickt waren.

Bei dem Kinde A. verlief um den Hals herum eine seichte, weiche, vorn faltige Furche von c. 6 mm. Breite, welche über dem Nacken, an der rechten Seite sich in zwei schmalere Furchen theilte, welche fingerbreit von einander entfernt verliefen und sich nach vorn wieder vereinigten. Die Farbe der Furche war am Nacken vollständig weiss, vorn mehr bläulich. Vorn ragte in 4 mm. Länge auf der Mitte der Furche eine langgestellte, lebhaft hellrothe, etwas erhabene Leiste empor und eine ähnliche begrenzte an einer Stelle die Furche an der linken Seite des Halses. — Rechterseits lag dicht über der Furche ein bleigrauer, nicht scharf begrenzter Fleck von c. 8 mm. Durchmesser mit völlig unverletzter Oberhaut. Unter demselben war nicht nur das Unterhautfettgewebe etwas blutig geröthet, sondern auch das die oberflächlichen Halsmuskeln bedeckende Zellgewebe war in einem, etwa 2 Ctm. breiten, sich nach links etwas verjüngenden Streifen mit geronnenem Blute infiltrirt. Ferner fand sich dicht unter dem Schildknorpel des Kehlkopfs im Zellgewebe eine linsengrosse Blutaustretung und unter der Schleimhaut des Kehlkopfs an den Stimmbändern zwei 6 mm. lange 1 mm. breite streifenförmige Blutaustretungen.

Bei dem Kinde B. war der Kopf ganz blauroth gefärbt. Um den Hals herum war ein Band in doppelter Tour herumgewickelt, so dass die Touren sich vorn über der Mitte des Halses kreuzten; im Nacken waren die Enden des Bandes fest geknüpft. Zwischen den beiden Touren des Bandes lag mit Ausnahme der vorderen Kreuzungsstelle ein 6—10 mm. breiter Zwischenraum, in welchem die lebhaft geröthete Haut wulstig hervorquoll. Das Band war 13 mm. breit, von Leinenstoff, schnurartig zusammengerollt. Nach Entfernung desselben zeigten sich am Halse, seinem Verlauf entsprechend, zwei tief eingeschnittene, sich vorn kreuzende Furchen und im Nacken dem Knoten entsprechend ein breiterer Eindruck. Die Haut war in beiden Furchen überall weich, nirgends abgeschürft, von theils ganz weisser, theils blass röthlicher Farbe, welche gegen die umgebende Haut und den lebhaft rothen Hautwulst deutlich abstach. Auf dem Hautwulst fanden sich mehrere strichförmige, in circulärer Richtung verlaufende ganz oberflächliche Hautritze von lebhaft rother Farbe und eine linsengrosse, ebenso gefärbte Hautabschürfung dicht über der oberen Furche an der linken Seite des Halses. Vielfache Einschnitte in die Haut im ganzen Bereich der Furchen ergaben nirgends ein Extravasat unter derselben.

Dicht vor dem rechten Ohrläppchen befand sich ein nach vorn und unten verlaufender, 7 mm. langer, 3 mm. breiter lebhaft rother, abgeschürfter Streifen, unter welchem das Unterhautzellgewebe blutig gefärbt war. Am Nabel fehlte die Nabelschnur und an deren Stelle zeigte sich eine runde Oeffnung der Bauchhaut, aus welcher blutgetränkte Zellgewebsfetzen heraushingen.

Bei ihrer gerichtlichen Vernehmung, welche in der Charité erfolgen musste, gestand die Str., dass das erste Kind lebend zur Welt gekommen sei und sie es dadurch, dass sie ihm das an der Leiche vorgefundene Band um den Hals knüpfte, erstickt habe. Es habe nur kurze Zeit gezappelt, sei dann todt gewesen und von ihr in den Kasten gelegt worden. Nach kurzer Zeit sei das andere (das zuerst obducirte A.) zur Welt gekommen, aber todt gewesen. Bei einer späteren Vernehmung nahm die Str. dieses theilweise Geständniss indess zurück und behauptete nunmehr, dass als der Kopf des ersten Kindes (B.) geboren gewesen sei, eine längere Zeit ohne Wehen verstrichen wäre; sie habe nun versucht, das Kind mit den Händer aus ihren Geschlechtstheilen hervorzuziehen und als ihr dies nicht gelungen wäre, habe sie ein in der Nähe liegendes Band genommen, es zwei Mal um den Hals des Kindes gewickelt und nun an diesem Bande das Kind herausgezogen. Sie glaubte dabei mit ihren Fingern zwischen das Band und den Hals des Kindes gegriffen zu haben. Ob sie einen Knoten in das Band gemacht habe, behauptete sie nicht mehr zu wissen. Das Kind sei gleich todt gewesen. Nach 10 Minuten soll die Geburt des zweiten Kindes (A.) erfolgt sein und auch bei diesem will sie „so gut sie konnte" mit den Händen am Kopfe gezogen haben, weil nach Entwicklung desselben die Geburt des übrigen Körpers sich verzögerte.

Dass die Erstickung beider Kinder durch Druck auf den Hals herbeigeführt war, konnte mit Sicherheit behauptet werden. Bei dem Kinde B. lag die strangulirende Schnur so fest um den Hals, dass sie tief in die Haut desselben eingedrückt hatte. Dass sie bei Lebzeiten des Kindes umgeknüpft war, dafür sprach sehr entschieden die helle Röthung der zwischen beiden Touren eingeklemmten Hautpartie und der Excoriationen auf und neben derselben. Auch die blaurothe Färbung des ganzen Kopfes kann dafür geltend gemacht werden, dass die Circulation noch im Gange war, d. h. das Kind noch lebte, als das Strangwerkzeug angelegt und die Halsgefässe comprimirt wurden. Schliesslich kam in Betracht, dass sich eine andere Ursache für die Erstickung des Kindes nicht nachweisen liess. — Bei dem Kinde A. fand sich das Strangulationswerkzeug nicht an der Leiche, wohl aber eine Furche, welche mindestens mit grösster Wahrscheinlichkeit darauf schliessen liess, dass ein solches um den Hals geschlungen gewesen war. Die Furche zeigte in allen Stücken die grösste Aehnlichkeit mit der beim Kinde B. gefundenen. Die kleine, hellrothe Leiste in der Mitte der Furche glich völlig denen, die man am Halse Erhängter findet, wenn der Strick in doppelter Tour um den Hals geschlungen ist und zwischen beiden eine kleine Hautpartie eingeklemmt ist. Diese Hautstelle und der ebenso beschaffene Rand des einen Theils der Furche unterschied sie auch von den mitunter Aehnlichen, welche durch natürliche Faltung der Haut am Halse gut genährter Kinder entstehen, und von den Furchen, welche die fest umschlungene Nabelschnur zurücklassen kann. —

Dass eine Gewalt auf den Hals dieses Kindes bei Lebzeiten desselben eingewirkt habe, bewies die Beschaffenheit der Excoriationen in Verbindung mit der blutigen Infiltration des Unterhautzellgewebes unter dem dicht neben der Furche gelegenen, bleigrauen Fleck, der zwar auch durch lokalen, partiellen Druck (mit einem Finger u. dgl.) entstanden sein konnte, wahrscheinlicher aber durch die Umschnürung des Halses.

Die Str. behauptete nun, sie habe einen Druck auf den Hals der Kinder nur während der Geburt ausgeübt und sie seien todt zur Welt gekommen.

Dass die Kinder nur während der Geburt, nachdem erst der Kopf hervorgetreten war, geathmet haben sollten, war nicht anzunehmen.

Die Kinder waren, wenn auch vielleicht reif, doch sehr klein, eine längere Pause des Geburtsaktes nach Ausstossung des Kopfes war durchaus unwahrscheinlich und widerspräche der geburtshülflichen Erfahrung. Zudem hatte das eine Kind vollständig geathmet und das andere, welches eine kleine fötale Partie in der einen Lunge hatte, zeigte sogar sehr gut ausgedehnte Lungen, während Kinder, die in der Geburt nach gebornem Kopfe athmen — was allerdings vorkommt — nur unvollkommen zu athmen pflegen.

Es war unter diesen Umständen auch ganz und gar unwahrscheinlich, dass sich der Str. eine Gelegenheit zur Selbsthülfe sollte dargeboten haben. Des Weiteren führte das Gutachten Folgendes aus:

»Ferner fehlen bei beiden Kindern am Halse und namentlich längs des unteren Randes des Unterkiefers jene kleinen halbmondförmigen Excoriationen, welche, vom Druck der Fingernägel herrührend, so leicht entstehen, wenn eine Gebärende sich in der von der Str. behaupteten Art und Weise bei der Geburt selbst zu helfen bemüht. — Statt dieser finden wir Verletzungen anderer Art, die auch anders zu deuten sind. Die quer über die vordere Fläche des Halses verlaufende Infiltration des Bindegewebes mit geronnenem Blute, welche sich bei dem Kinde A. fand, lässt sich durch solche Versuche der Selbsthülfe kaum erklären. Bei der Geburt steht der Hinterkopf und Nacken des Kindes gewöhnlich nach vorn und stand nach der Lage der Kopfgeschwulst auch hier so. Bei dieser Stellung kann die Gebärende, da der Hals noch in der Schamspalte steckt, nur schwer zu dem unteren Theil desselben mit der zugreifenden Hand gelangen und der Druck, den sie ausübt, wirkt gegen die festen Knochentheile in der Richtung von hinten nach vorn, um das Kind aus den Geschlechtstheilen hervorzudrücken. Uns sind unverdächtige Fälle nicht vorgekommen, wo nur die Bemühungen, die Geburt zu befördern, derartige Blutaustretungen hervorgebracht hätten. Hierzu kommt nun noch, dass durch diese Bemühungen die doch zweifellos vorhandene Strangulationsmarke am Halse der Kinder in keiner Weise erklärt wird.

Alle diese Umstände sprechen sehr entschieden gegen die Glaubwürdigkeit der Aussage der Str., während die Befunde sämmtlich mit einander in ungezwungener Uebereinstimmung ständen, falls die Str. das schon geborene Kind durch Umschlingung des Halses mit einem Bande oder einer Schnur, an den beiden Enden derselben ziehend, erdrosselt hätte.

In Betreff des Kindes B. gelten zum Theil die obigen Ausführungen, doch ist hier die Sache insofern einfacher, als das Strangulationswerkzeug noch am Halse des Kindes lag. — Das Band war so fest umgeschlungen und zusammengeknotet, dass es kaum möglich gewesen wäre, auch nur eine dicke Stricknadel zwischen dasselbe und den Hals zu schieben. Davon, dass die Str., wie sie behauptet, in die gemachte Schlinge habe hineingreifen und an derselben das Kind herausziehen können, ist gar nicht die Rede und, wenn sie das Band noch während der Geburt umgebunden hat,

so hat sie es in einer Weise gethan, dass sie selbst nicht im Unklaren über die nothwendigen Folgen dieses Verfahrens sein konnte.

Es ist aber wiederum im höchsten Grade unwahrscheinlich, dass das Band während der Geburt umgeknüpft worden sei. Dagegen spricht, wie bei dem Kinde A., der Umstand, dass das Kind bereits energisch geathmet hatte, und die Abwesenheit der Nägeleindrücke, und es ist ausserdem hervorzuheben, dass es der Str. selbst nicht leicht gewesen wäre, das Band in dieser Art herumzuschlingen und zu knüpfen, während das Kind in den Geschlechtstheilen stak. Fast unvermeidlich wären dabei auch Schamhaare mit hineingebunden und ausgerissen worden, von denen sich unter und an dem Bande nichts vorfand. — Dass wir bei dem Kinde B. keine Blutergüsse in dem Zellgewebe unter der Halshaut gefunden haben, ist nicht von Wichtigkeit. Solche Extravasate entstehen bei der Strangulation auch bei neugebornen Kindern nicht nothwendig und mag der Umstand, dass das fest umgeknüpfte Strangwerkzeug am Halse der Kinder liegen blieb, nicht ohne Einfluss gewesen sein. — Dass sämmtliche Befunde und namentlich auch die Art, wie das Band um den Hals der Kinder gebunden war, sehr wohl mit dem früher gemachten und dann widerrufenen Geständniss der Str. im Einklang stehen, wornach sie das lebend geborne Kind nach der Geburt strangulirt hat, liegt auf der Hand.

Was die übrigen Angaben der Str. betrifft, so müssen wir annehmen, dass es richtig ist, dass das Kind B. zuerst geboren worden ist, weil dieses von der Nabelschnur getrennt, das Kind A. noch mit dem Mutterkuchen verbunden gefunden worden ist. Es ist auch richtig, dass die Nabelschnur des Kindes B. von diesem abgerissen ist. Dass sie beim Hervortreten des Kindes aus den Geschlechtstheilen von selbst abgerissen sei, ist nicht glaublich, da sie mehr als 14 Zoll lang war und die Geburt im Liegen erfolgte; es ist vielmehr anzunehmen, dass sie von der Str. und zwar in wenig schonender Weise aus dem Nabel des Kindes herausgerissen ist. — Bemerkenswerth ist, dass der dem Kinde B. entsprechende Theil der Nabelschnur, welcher an dem Mutterkuchen sitzen geblieben ist, mit glatten Rändern getrennt war und dass dicht über der Trennungsstelle sich noch ein Einschnitt in die Nabelschnur, der sie jedoch nicht ganz getrennt hatte, befand. Da es nicht anzunehmen ist, dass die Str. nach der Geburt das Kind von sich durch Zerschneiden der Nabelschnur getrennt und dann später, was ganz zwecklos gewesen wäre, den am Kinde befindlichen Nabelschnurrest aus dem Nabel herausgerissen haben sollte, so ist es sehr wahrscheinlich, dass sie, nachdem das Kind durch Zerreissen und Ausreissen der Nabelschnur von ihr getrennt war, dies Stück Nabelschnur, welches ihr nun frei aus den Geschlechtstheilen heraushing, abgeschnitten habe. — Hiermit stimmt überein, dass die Nabelschnur des Kindes A. 23", die des Kindes B. nur 14" lang war, und dass ein Stück Nabelschnur des letzteren Kindes fehlt. — Dies würde darauf hindeuten, dass die Str. keineswegs nach Geburt des ersten Kindes, wie sie behauptet, ruhig im Bette liegend, die gleich darauf folgende Entbindung von dem zweiten Kinde abgewartet habe.

Hiernach fassen wir unsere Ausführungen in ihren wesentlichen Punkten zu folgendem Gutachten zusammen:

1) Die von der Str. geborenen Zwillinge waren reife, oder der Reife nahe, jedenfalls lebensfähige Kinder.

2) Dieselben haben Luft geathmet und jedenfalls in, höchst wahrscheinlich auch nach der Geburt gelebt.

3) Sie sind an Erstickung gestorben.

4) Die Erstickung ist bei beiden durch Druck auf den Hals gewaltsam herbeigeführt.

5) Dieser Druck bestand bei dem weiblichen Kinde B. in einer Strangulation mittelst eines Bandes, bei dem männlichen Kinde A. ebenfalls in einer Strangulation, wobei vielleicht noch direkter Druck mit der Hand mitgewirkt haben mag.

62ter Fall. Gewaltsame Erstickung durch Druck auf den Hals. Kindessturz.

Die unv. D., Dienstmädchen, gebar frühmorgens, als sie in ihrem Bette auf dem Hängeboden lag. Angeblich verlor sie während des Gebärens das Bewusstsein und will deshalb nicht wissen, ob das Kind lebend zur Welt kam, jedenfalls bestreitet sie, demselben irgend etwas zu Leide gethan zu haben.

Unklar ist ihre fernere Aussage, dass sie zum Bewusstsein gekommen sei, als ihre Dienstherrin sich, da sie nicht aufstand, nach ihrem Befinden erkundigen kam, dass sie versucht habe aufzustehen, aber in das Bett zurückgefallen sei und dass, als die Frau sie zum zweiten Male rief, sie das Kind regungslos am Fussboden neben dem Bette liegen sah. — Wie und wann das Kind dahin gekommen sei, darüber lässt sie sich nicht weiter aus. Einer Bekannten ihrer Dienstherrin gab sie an, dass sie in der Nacht ein Bedürfniss zum Stuhlgang verspürt habe, deshalb aus dem Bette gestiegen sei und dass ihr dann das Kind herausgestürzt sei, ob es gelebt habe wisse sie nicht.

Das Kind war der Reife nahe. Das Kinn der Leiche war auf die Brust gesenkt; erhob man dasselbe, so erblickte man mehrere, quer über die vordere Fläche des Halses verlaufende Rinnen, welche einen beim Auffinden des Kindes herbeigerufenen Privatarzt veranlasst hatten, den Verdacht einer Strangulation des Kindes auszusprechen. Dieselben verliefen, wie der Versuch zeigte, den natürlichen Hautfalten entsprechend, und auch im Nacken befanden sich ein paar solcher Rinnen, welche jedoch nicht die Fortsetzung der vorderen bildeten. Die Haut am Halse war unverletzt, jedoch war die ganze vordere Halsgegend vom Kinn herab bis auf die Oberbrust, wo das Kinn auflag, intensiv geröthet. Ein rundlicher, fast 3 Ctm. grosser Fleck über der Kehlgrube war sogar lebhaft zinnoberroth gefärbt. Einschnitte in die Haut des Halses ergaben nirgends einen Bluterguss unter derselben, doch war das Gewebe der Haut in ihrer ganzen Dicke mässig geröthet. — Am Nabel befand sich die Nabelschnur und an dieser noch der Mutterkuchen mit vollständigen Eihäuten. Verletzungen waren an der Leiche nicht sichtbar. Beim Abpräpariren der Haut des Halses zeigte sich die oberflächliche Fascie, sowie die untere Fläche der Halshaut geröthet und ihre Gefässe stark blutgefüllt. Unter dem linken Kopfnicker fand sich ein Extravasat von geronnenem Blut, unmittelbar am Rande der dunkelblaurothen Schilddrüse beginnend und sich in Streifen-

form 20 mm weit nach oben ziehend. Es erstreckte sich seitlich noch etwas hinter die Schilddrüse, so dass es über 8 mm breit war. Es wurde durch die Athemprobe festgestellt, dass das Kind vollständig gelebt und geathmet hatte und die Sectionsergebnisse bewiesen den Erstickungstod in unzweideutiger Weise.

Die anscheinenden Strangulations-Spuren konnten nur als natürliche Hautfalten angesehen werden und hatten mit dem Tode nichts zu thun, dagegen hatte ein erheblicher Druck auf den Hals des Kindes stattgefunden und dieser musste die Ursache der Erstickung gewesen sein. Die Abwesenheit von Hautverletzungen, Zerkratzungen, Nägelmalen, bewies nichts dagegen, dass dieser Druck mittelst der Hand ausgeführt sei, da dies mit der flachen Hand geschehen sein konnte. Dem würde auch der zinnoberrothe Fleck durchaus entsprochen haben.

Gegen den behaupteten Kindessturz sprach entschieden der Umstand, dass die mangelhaft verknöcherten, zum Theil ganz auffallend dünnen Knochen der Schädeldecke unverletzt und überhaupt am Kopfe keine Spur eines Schlages, Stosses oder Falles zu bemerken war.

Was die angebliche Ohnmacht betrifft, so konnte zugegeben werden, dass gleich nach der Geburt die Gebärende von einer solchen befallen werden könne, wiewohl dies sehr selten geschähe, dass jedoch im vorliegenden Falle kein Grund vorhanden sei, eine solche anzunehmen.

Druckfehlerverzeichniss und Berichtigungen.

Seite 120 Z. 14 v. o. setzte das, hinter 20 nach Tagen.

» 128 » 9 v. u. schalte nach »Glauben« — voraussetzt ein.

» 150 » 12 v. u. streiche nach »wenn sie« — nicht.

» 165 » 8 v. o. streiche den Bindestrich zwischen »Nicht-nachweisbarer«.

» 165 » 19 v. o. Ebenso.

» 206 » 3 v. o. statt und der Haut l. an der Haut.

» 206 » 11 v. o. statt constante l. constanteste.

» 207 » 22 v. o. statt blauliche l. bläuliche.

» 207 » 5 v. u. statt schwerer l. schwer.

» 214 » 19 v. u. statt Wundhöhle l. Mundhöhle.

» 214 » 18 v. u. setzte: Der frische reine Speichel.

» 221 » 1 v. o. statt Häute l. Haut.

» 251 » 11 v. o. statt statt-finden l. ab-hängen.

» 251 » 17 v. o. statt diess l. diese.

» 425 » 4 v. u. statt Gerichtshof l. Gerichtsarzt.

» 431 » 5 v. u. statt Seitengegend l. Leistengegend.

» 436 » 2 v. o. statt sowohl l. wohl.

» 436 » 12 v. u. statt verschwunden l. verschwanden.

» 737 » 12 v. o. statt Saekowski l. Salkowski.

» 739 » 6 v. u. statt Gallenmenge l. Galle.

» 761 » 8 v. o. statt Champonillen l. Champouillen.

» 765 » 5 v. u. statt Krankheits- l. klinischen Erscheinungen und die.

» 768 » 20 v. o. statt am faulenden l. an faulendem.

» 769 » 19 v. o. statt Pneunomie l. Pneumonie.

» 775 » 1 v. u. versetze die Worte: wenn noch in noch, wenn.

» 822 » 21 v. o. statt Unzurechnungsfähigkeit l. Zurechnungsfähigkeit.

» 841 » 11 v. o. setze nach ob es als.

» 842 » 3 v. u. statt Momat l. Monat.

» 844 » 13 v. u. statt 8,5—3,2 Ctm. l. 8,5—9,2 Ctm.

» 850 » 17 v. o. statt Hartman l. Hartmann.

» 866 » 9 v. o. statt von l. vor Fäulniss.

» 887 » 13 v. u. statt mehr oder kräftig l. mehr oder weniger kräftig.

» 890 » 1 v. u. statt Fall 55 l. Fall 56.

» 893 » 4 v. o. statt Magendarm- l. Magen-Darm-.

» 896 » 14 v. u. statt fötalen völligen l. fötalem völligem.

Seite 896 Z. 6 v. u. statt freigelassen l. freigelassen gefunden.
» 904 » 4 v. u. statt bisher bei l. bisher von ihm bei.
» 905 » 4 v. u. statt (S. unten) l. (S. oben).
» 911 « 1 v. u. statt Fall 45 l. Fall 47.
» 920 » 21 v. u. statt Der l. Das Kind.
» 923 » 19 v. u. statt sich befindliche l. befindliche.
» 930 » 15 v. u. statt ergab l. ergaben.
» 933 » 1 v. o. statt denselben l. derselben.
» 933 » 14 v. u. statt derselben l. denselben.
» 941 » 1 v. u. statt Fall 28 l. Fall 27.
» 945 » 22 v. o. statt demselben l. denselben.
» 956 » 2 v. u. streiche diese Zeile ganz und ändere dem entsprechend die Verweisung der Anmerkungen.
» 956 » 1 v. u. statt Fall 60 l. Fall 61.
» 957 » 1 v. u. statt nur l. erst.
» 965 » 10 v. o. statt letzterer l. letztere.
» 980 » 1 v. o. statt pericranielles l. pericraniales.
» 1002 » 1 v. u. statt Fall 13 l. Fall 12 u. 13.

Register zum ersten Bande.

A.

C.

D.

G.

H.

L.

M.

N.

O.

P.

Q.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

Z.







